JOURNAL

für

ORNITHOLOGIE.

Achtundfünfzigster Jahrgang.

No. 4. Oktober 1910.

Gedanken über die Psychogenese des Gesanges unserer einheimischen Vogelwelt. Nebst einem Ausblick auf die heutige Tierpsychologie.

Von **Franz Gröbbels**, Sigmaringen.

Wenn ich über die Psychogenese, d. h. psychische Entwickelung des Gesanges unserer einheimischen Vogelwelt schreiben will, so haben mich mehrere Gründe dazu bewogen. Einerseits die grofse Vernachlässigung ornithopsychologischer Themata, die sich gerade in unserer heutigen Ornithologie so sehr bemerkbar macht, andererseits die volle Erkenntnis der Wichtigkeit, Fragen allgemeinen biologischen und psychologischen Interesses zu berühren. Es gibt viele Ornithologen, Forscher und Laien, — ich werde hierfür noch Beispiele anführen, — welche nicht mit der zu verlangenden philosophisch-psychologischen Propädeutik an solche Fragen herantreten. Dies liegt meines Erachtens hauptsächlich daran, dafs ihnen der Stand unserer heutigen Tierpsychologie, die Strömungen und Gegensätze, welche gerade diese noch so junge Wissenschaft zu einem ebenso heiklen wie interessanten Gebiete machen, unbekannt sind. Deshalb möchte ich meiner eigentlichen Behandlung der Kernfrage einen kurzen Orientierungsplan über die Fortschritte in diesem Wissensgebiete vorausschicken.[1])

Die tierpsychologischen Strömungen unserer Tage sind zwar in ihrer philosophischen Basis verschieden; dennoch fällt es nicht schwer, nach der ganzen Behandlung der Frage drei grofse, wiederum weitverzweigte Richtungen zu erkennen, ich meine

[1]) Wer sich näher darüber orientieren will, den verweise ich auf Wasmanns kritische Arbeiten. Groos hat in seinem trefflichen Buche „Die Spiele der Tiere" dieser Frage ein eigenes Kapitel gewidmet. Ich bin aber mit seiner Einteilung nicht ganz einverstanden, aus Gründen, die ich noch unten berühren werde.

I. die vulgäranthropomorphe Richtung;
II. die metaphysische Richtung;
III. die auf dem Entwickelungsgedanken basierende Richtung, die wir kurz die „entwickelungstheoretische“ nennen wollen.

I. Die vulgäranthropomorphe Richtung nimmt den gröfsten Raum alldessen ein, was heutzutage über das Seelenleben der Tiere geschrieben wird. Das hat seine Gründe. Jedes Kind, ich möchte fast sagen, jeder naive Mensch, wird unbewufst in diese Richtung hineingeboren. Unter Anthropomorphismus versteht man bekanntlich die kritiklose Übertragung menschlichen Innenlebens, menschlichen Ichlebens auf die Umgebung, mag sie nun lebendig sein oder nicht. Wie weit der Mensch darin gegangen, das zeigt die Geschichte der Griechen; wie tief der Mensch darin heute noch steht, das zeigt fast jeder Blick in eine naturhistorische Zeitschrift nicht rein wissenschaftlichen, sondern mehr unterhaltenden Charakters. Es ist durchaus nicht zum Verwundern, wie auch ein Homo sapiens auf diesem Standpunkt stehen kann, ich selber schäme mich nicht zu sagen, dafs ich mich noch vor sechs Jahren in dieser Sphäre bewegte und wohlfühlte. Das Kind mit seiner überschwenglichen Poetenphantasie, mit seinem durch keine Kantprobleme getrübten gesunden Menschenverstand, mufs den Tieren sein eigenes Wesen unterschieben, ohne es zu wissen, aus den Tieren menschlich denkende und handelnde Wesen machen. Wie viele Menschen bleiben solch glückliche Kinder ihr Leben lang! Und es ist wohl eine charakteristische Tatsache, dafs eine ganze Reihe unserer hervorragendsten Tierbeobachter dem Anthropomorphismus huldigen. Ich glaube, aus wohl zu verstehenden psychologischen Gründen; denn, je mehr wir uns von Kindesbeinen an der Naturbeobachtung zuwenden, desto weniger Zeit finden wir, uns in dumpfer Studierstube über die kritischen Probleme der Natur zu orientieren, desto leichter verfallen wir der süfsen Täuschung, welche das uns umgebende Leben und Weben in der Natur als einen Teil unseres Denkens und Fühlens erscheinen läfst. Man könnte mir erwidern, schliefslich sei alles, was wir im Tierleben zu erklären suchten, gerade durch den Erklärungsversuch anthropomorph. Wenn wir behaupten „relativ“ anthropomorph, so gebe ich das zu; damit ist aber nichts anderes gesagt, als dafs der Mensch Mensch sei.

Unter vulgäranthropomorpher Tierpsychologie verstehe ich nur eine solche Behandlung der Frage, welche, ohne die ihr zu Gebote stehende wissenschaftliche Methode zu berücksichtigen, biologische Phänomene in naiver Weise nach Mafsstab des eigenen Ich zu erklären sucht und dabei immer über das Ziel einer der Wahrheit nahekommenden, nüchternen Kritik hinausschiefst.

Einer der Forscher, welcher gerade in dieser Beziehung zu weit gegangen, war auch A. Brehm. Im Jahre 1864 erschien sein Lebenswerk, das klassisch geschriebene Tierleben. Es gibt

wenig Werke, in denen das biologische Tatsachenmaterial in so interessanter und doch so klarer Weise behandelt wird. Und doch: Solange Brehm von rein biologischem Standpunkt betrachtet wird, bleibt er für uns immer eine Autorität; dagegen zeigt der tierpsychologische Erklärungsversuch dieses Forschers einen ganz verzweifelten Salto mortale in den dicksten Anthropomorphismus. Ein Unrecht trotzdem, das Grofse in der Forschungsarbeit dieses Mannes zu übersehen. Und ich finde es nicht „wissenschaftlich", wenn sich Wasmann mit grofser Geringschätzung über „Leute wie Alfred Brehm" ausspricht.[1])

II. Der Reaktion auf die Brehm'schen Ansichten verdanken wir ein Buch, welches mehr als jedes andere geeignet ist, uns die zweite tierpsychologische Richtung in ihrer schroffsten und markantesten Form vor Augen zu führen. Ich meine die Arbeit des Eberswalder Zoologen Altum „Der Vogel und sein Leben". Wir werden diesem Namen noch öfters begegnen. Hier will ich nur das herausgreifen, was mir für ein Verständnis der Genese einer solchen ornithotheologischen, also metaphysischen Richtung von Bedeutung scheint. Altum war, noch bevor er sich der Ornithologie zuwandte, durch Scholastik und Theologie hindurchgegangen. Von einer auch nur annähernd objektiven Naturbetrachtung konnte also kaum mehr die Rede sein. Den Zweck seines Buches hatte der Autor, bevor er überhaupt zu schreiben begann. Und so entstand ein Werk, das in erster Linie eine Stütze des teleologischen Gottesbeweises bilden sollte. Aus der Zweckmäfsigkeit der Handlungen unserer Vogelwelt schliefst der Forscher auf die Weisheit eines Schöpfers, der den Vogel mittelst des Instinktes seine Pläne ausführen läfst, dem gegenüber der denkende Mensch nichts Besseres zu tun hat, als bewundernd dazustehen und auszurufen: „O wie dumm hab ich gedacht!
Gott hat alles wohl gemacht."[2])

Ja, wahrlich „dumm" ist hier gedacht worden! Mufs uns schon ein Versuch, den kritisch unhaltbaren teleologischen Gottesbeweis durch ein biologisches Forschungsgebiet zu belegen, stutzig machen, so werden wir noch mehr von Zweifeln erfüllt, wenn wir die Tendenz der Altum'schen Arbeit einer näheren Betrachtung unterziehen. Altum selber sagt: „Es handelt sich bei dieser überaus gewichtigen Frage lediglich um die Realität des Anthropomorphismus des Tierlebens".[3]) Er will dem Anthropomorphismus

---

[1]) Siehe Wasmann „Instinkt und Intelligenz im Tierreich". Dritte Aufl. Freiburg 1905. 1. K. p. 2.

[2]) So lauten die Schlufsworte der Altum'schen Arbeit. Siehe Altum „Der Vogel und sein Leben". Münster i. W. 1906. Achte Auflage p. 287. Dem Verfasser dieses ist es immer ein Rätsel geblieben, wie ein Werk, das doch eine solche (jeder Psychologie hohnsprechende) tendenziöse Behandlung Ornith. Fragen zeigt, soviel gekauft werden kann.

[3]) Siehe Edb. p. 6.

eines Brehm entgegentreten, verfällt ihm aber selbst. Ich kann Houston Stewart Chamberlain nur beistimmen, wenn er sagt: „Die Teleologie d. h. die Zweckmäfsigkeitslehre nach Mafsgabe der menschlichen Vernunft ist Anthropomorphismus in seiner gesteigertsten Potenz".[1]) Der Eberswalder Zoologe erreicht also mit seiner mühsamen Forschungsarbeit, welche in dem überaus pompösen, aber durchaus haltlosen „Animal non agit, sed agitur" der Schlolastiker ausklingt, gerade das Gegenteil dessen, was er beabsichtigt. Er verfällt dem Anthropomorphismus, gegen den er energisch Stellung zu nehmen sucht. In neuester Zeit nun haben die Ansichen Altums in Wasmann einen wissenschaftlichen und kritischen Interpreten gefunden. Der geistreiche Jesuit ist eine Erscheinung, welche für die kritische Tierpsychologie unserer Zeit von höchster und nachhaltigster Bedeutung ist. Wasmann ist mehr Philosoph und Psycholog als Naturforscher, aber was kann für den Tierpsychologen bedeutsamer sein als gerade dies? Auch er ist Schüler der Scholastik, ist Teleologe und unter den Naturforschern, welche auf christlichem Boden stehen und forschen, wohl bei weitem der hervorragendste. Nicht ohne Grund hat ihn die Kirche anno 1907 als Verfechter ihrer Ideen vor das Tribunal der Wissenschaft gestellt. Seine Stellungnahme zur Tierpsychologie hat dieser Forscher vielleicht selber am klarsten ausgesprochen; er sagt: „Das Tier hat blofs Instinkt, keine Intelligenz; der Mensch aber besitzt aufser dem Instinkte auch noch Intelligenz. Nun sind aber Instinkt und Intelligenz voneinander nicht blofs dem Grade nach, sondern wesentlich verschieden: Also besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen der Tierseele und der Menschenseele".[2]) Und an anderer Stelle: „Der Instinkt bezeichnet in erster und eigentlichster Bedeutung einen Trieb des sinnlichen Strebevermögens zu bestimmten Objekten und Tätigkeiten, deren Zweckmäfsigkeit aufserhalb des Erkenntnisbereiches des handelnden Subjektes liegt. An zweiter Stelle bezeichnet Instinkt die Eigentümlichkeit der sinnlichen Erkenntnis, durch die jenes Streben geleitet wird".[3]) „Weil die Menschenseele ein geistiges Wesen ist, deshalb kann sie nicht mit dem menschlichen Leibe von selber entstehen und mit ihm vergehen: sie wird von Gott geschaffen und ist unsterblich".[4]) Das ist Dogmatismus und nicht Wissenschaft! Sowohl bei Altum wie bei Wasmann handelt es sich — soviel sehen wir auf den ersten Blick — um den Begriff „Zweckmäfsigkeit". Geht auch

---

[1]) Siehe Houston Stewart Chamberlain „Die Grundlagen des neunzehnten Jahrhunderts". III. Aufl. I p. 116.

[2]) Siehe Wasmann „Menschen- und Tierseele". Dritte Auflage. Köln 1906. p. 4.

[3]) Siehe „Instinkt und Intelligenz im Tierreich". p. 23.

[4]) Siehe „Menschen- und Tierseele". p. 16.

Wasmann weiter in der Instinktdefinition, indem er das grofse Gebiet der sinnlichen Erfahrung richtig mit hineinbezieht, so basiert doch auch bei ihm der Instinkt auf teleologischer Grundlage. Es fragt sich nun aber: Was heifst Zweckmäfsigkeit, gibt es überhaupt eine unbewufste neben der bewufsten? Der Mensch verfolgt mit seinem willkürlichen Handeln Zwecke, gleich welcher Art darf er aber von diesen Zwecken auch auf die Zweckmäfsigkeit des tierischen oder menschlichen Instinkts schiefsen? Ich sage, nein. Ich halte jede Teleologie, mag sie nun theologisch-teleologisch wie bei Altum und Wasmann, oder aber rein metaphysisch wie bei Eduard von Hartmann sein, für nicht angebracht, den Instinkt und damit die Tierpsyche zu erklären. Es sind auch gegen Wasmann von seinen Gegnern Beweise erbracht worden, welche diese seine Ansicht sehr erschüttern.[1]) Dafs sich der Begriff „Zweckmäfsig" wie ein Handschuh drehen und wenden läfst, beweist folgendes Beispiel, das ich nur zur Bekräftigung meiner Teleophobie hier anführen will. Wenn die Gartengrasmücke (*Sylvia hortensis*) ein Nest baut, so scheint dies dem Beobachter recht zweckmäfsig. Man könnte also nach Wasmann mit Recht an ein instinktives Element im Nestbau dieses Vogels denken. Wenn aber, wie ich selber beobachtete, ein Nest mit Jungen dieser Vogelart bei einer Regenschauer vom Strauch gerissen wird, weil es nicht fest genug gebaut war, und die Jungen dabei zu Grunde gehen, so scheint dies jedem „vernünftigen" Menschen unzweckmäfsig. Und doch ist im Nestbau des Vogels ein instinktives Element! Wenn wir einmal aus all den uns zur Verfügung stehenden Tatsache das Facit ziehen wollen, so finden wir, dafs

1. vieles „anscheinend Zweckmäfsige" durch Instinkt allein erklärt werden kann.
2. vieles „anscheinend unzweckmäfsige" instinktive Elemente in sich birgt, im übrigen aber andere Elemente zur Erklärung verlangt.
3. vieles „anscheinend zweckmäfsige oder unzweckmäfsige" uns die Forderung höherer psychischer Faktoren nahe legt.

Schon Kant hat zu zeigen versucht, dafs die „Zweckmäfsigkeits"lehre blofs ein regulatives Prinzip unserer Urteilskraft darstelle, dafs wir aber nicht im Stande seien, alles Geschehen aus blofs mechanistischer Kausalität zu erklären.[2]) Lassen wir letztere Behauptung bei Seite, so ist nur bis jetzt soviel klar geworden, dafs der Begriff „unbewufste Zweckmäfsigkeit" nicht

[1]) Wasmann suchte neuerdings bei einem Vortrage, den er in München Oktober vorigen Jahres hielt, sich so zu stellen, als ob er den Begriff Zweckmäfsigkeit in seiner Tierpsychologie als etwas ganz nebensächliches betrachte. Gegen diese Behauptung sprechen aber seine Schriften aufs entschiedenste.

[2]) Siehe Kant „Kritik der Urteilskraft". Leipzig, Reclam. II. Teil.

als ein Kriterium des instinktiven Geschehens zu Rechte besteht, ja, dafs wir die Teleologie überhaupt aus der Tierpsychologie auszuschliefsen haben. Wie ist aber dann der Instinkt zu definieren, stehen wir denn hier nicht vollständig vor dem Unmöglichen? Hier setzt eigentlich die dritte Richtung ein.

Ich komme jetzt zu einer Strömung, welche bei der grofsen Zahl ihrer Anhänger von Tag zu Tag gröfseren Einflufs zu gewinnen scheint. Sie nennt sich „Die neuere Tierpsychologie“ und wird von Wasmann als monistische Identitätslehre mit Erfolg bekämpft.[1]) Ich will nicht alle Schattierungen anführen, welche diese Strömung fast täglich erfährt, ich will nicht alle Vertreter dieser „modernen“ Richtung nennen. Nur ein Buch sei mir erlaubt aus den vielen anderen herauszugreifen: Zur Strassen „Die neuere Tierpsychologie“.[2]) Es scheint mir am geeignetsten, die ganze Gebrechlichkeit dieser neuesten allzu kritisch blickenden Mifsgeburt zu zeigen. Schon die Behauptung des Autors „wer gelernt hat, die Dinge nicht von der Höhe des menschlichen Standpunktes herab, sondern von unten herauf anzusehen“[3]), ist eine direkte Unmöglichkeit, ist blofs eine Phrase. Oder ist etwa Tierpsychologie, ja Wissenschaft schlechthin, anders möglich als von „oben herab“, von menschlichem Standpunkt aus? Wie höchst lächerlich aber scheint es, aus wissenschaftlichen Forschungen, deren Erklärung doch die Psyche des Menschen zur Voraussetzung haben, zu Sätzen zu gelangen, wie folgende: „Es zwingt uns das Prinzip der Sparsamkeit, die Existenz eines besonderen psychischen Faktors bis zum Beweise des Gegenteils zu bestreiten“[4]) und ferner: „So gilt wohl bis zum Beweise des Gegenteils der Satz, dafs auch die menschliche Intelligenz keinen psychischen Faktor enthält.“[5]) Das interessanteste an der zur Strassen'schen Arbeit ist wohl die Tatsache, dafs der Autor die natürliche Unmöglichkeit seines Unternehmens selber unbewufst zugibt. Er dringt auf die Elimination jedes psychischen Faktors, fällt dabei aber fortwährend in die psychologische Ausdrucksweise, in die psychologischen Begriffe zurück. Besonders der Begriff „Bewufstsein“ bereitet ihm unüberwindliche Schwierigkeiten, die er auch mit dem neuen kartesianischen Philosophenmantel von fadenscheinigstem Monismus nicht bemänteln kann.

---

[1]) Siehe „Instinkt und Intelligenz im Tierreich“. Zwölftes Kapitel p. 250.

[2]) O. zur Strassen „Die neuere Tierpsychologie“. Leipzig und Berlin 1908.

Eine eingehende und glänzende Kritik dieser Arbeit liefert Wasmann „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen“. Stuttgart 1909. Kap. XII.

[3]) Ebd. p. 42.

[4]) Ebd. p. 14.

[5]) Ebd. p. 68.

In dem Sinne, dafs auch der Monismus den Entwicklungsgedanken sich in weitester Beziehung zu Nutze macht, könnte diese Strömung unter die von mir unter III. anzuführenden Richtungen fallen. Ich glaube aber, dafs auch die Psychologie des modernen Tierautomaten unter den Begriff des metaphysischen fällt; denn, wenn wir, um allzu exakt zu scheinen, die alte Grenzwahrheit der psychophysischen Wechselwirkung durch eine monistische und nebenbei recht unklare Philosophisterei ersetzen, so zwängen wir damit die Tierpsychologie in ein philosophisches System, das den Boden der Empirie verläfst.[1])

III. Ganz unbekümmert um den grofsen Rahmen, in den sich auch ihre Spezialforschung einzuspannen hätte, steht die dritte und zugleich die für uns wichtigste Richtung der Tierpsyche gegenüber. Wir nennen sie die „entwickelungstheoretische", weil ihre Forschung sich vor allem auf Entwickelungslehre aufbaut. Und zwar sind es hauptsächlich drei Namen, denen wir in ihrer überaus grofsen Literatur begegnen, Lamarck, Darwin, Weismann. Es dreht sich unsere Betrachtung lediglich um die eine Frage: Wie suchen diese Männer den Instinktbegriff zu erklären, zu entwickeln? Jean Lamarck, der Vater der Entwickelungslehre, war der erste, welcher den Begriff der Entwickelung mit dem des Instinktes verknüpfte. Der Instinkt, so meint er, ist eine durch häufige Übung zur Gewohnheit gewordene Verrichtung des Sensoriums, welche sich auf die Nachkommen vererben soll; es handelt sich also hier ausschliefslich um Vererbung während des Lebens erworbener, individueller Eigenschaften. Überschauen wir die Tragweite dieses Gedankens, so müssen wir annehmen, dafs der französische Forscher das „scheinbar teleologische" Prinzip durch das Prinzip der natürlichen Notwendigkeit ersetzte, was aus seinen Schriften auch tatsächlich hervorgeht.[2]) Auf Lamarck folgt Darwin. In bezug auf eine Instinktdefinition ist der grofse englische Naturforscher äufserst vorsichtig, wie folgende Worte beweisen: „Wenn eine Tätigkeit, zu deren Darstellung wir selbst Erfahrung brauchen, durch ein Tier vollbracht wird, besonders durch ein junges Tier, ganz ohne Erfahrung, und wenn sie von vielen Einzelwesen vollbracht wird, ohne dafs sie deren Zweck kennen, so wird gewöhnlich

---

[1]) Wie ich schon oben sagte, hat Groos eine andere Einteilung dieser Fragen getroffen. Einen eigenen Standpunkt aber, der in der „Bekämpfung des Instinktbegriffs" sein Kriterium fände, gibt es wohl nicht. Von den Männern, welche Groos als Vertreter dieser vermeintlichen Richtung anführt, huldigten Büchner und Brehm der anthropomorphistischen Tierpsychologie, ersterer und Vogt zugleich einem seichten Materialismus. Es waren also eigentlich Metaphysiker, insofern fallen sie unter die zweite Richtung.

[2]) Siehe Lamarck „Naturgeschichte der wirbellosen Tiere". Übersetzt von Lang. Kosmos 1877. I p. 142.

gesagt, sie erfolge instinktiv. Ich könnte jedoch beweisen, dafs keines dieser Merkmale allgemein ist."[1]) Dafs Darwin anderer Ansicht war als Lamarck, geht aus folgender Bemerkung hervor: „Es wäre ein schwerer Irrtum anzunehmen, dafs die Mehrheit der Instinkte während einer Generation durch Gewohnheit erworben sei und dann auf die nachfolgenden Generationen erblich übertragen werde."[2]) Vielmehr: „So wie die Abänderungen der körperlichen Struktur durch Gebrauch oder Gewohnheit entstanden sind und vermehrt, durch Nichtgebrauch vermindert oder verloren wurden, so ist es auch zweifellos mit den Instinkten der Fall gewesen. Ich glaube jedoch, dafs in manchen Fällen die Wirkungen der Gewohnheit von untergeordneter Bedeutung sind, verglichen mit den Wirkungen der natürlichen Zuchtwahl auf spontane Veränderungen des Instinkts d. h. auf Variationen, die durch dieselben unbekannten Ursachen hervorgebracht wurden, die geringe Abweichungen der Körperstruktur hervorbringen."[3]) Das Hauptgewicht fällt also auf seine Theorie der natürlichen Zuchtwahl. In neuester Zeit nun haben die Lamarck-Darwin'schen Ideen eine grofse Umgestaltung erfahren, durch die Keimplasmatheorie August Weismann's. Dieser Forscher sagt schon 1889: „Die Wissenschaft gelangt immer bestimmter zur Ansicht, dafs es durchaus keine Beweise für die bisher allgemeine Annahme gibt, nach welcher erworbene Abänderungen vererbt werden können, Veränderungen, die durch Übung eines Organes im Laufe eines Einzellebens an diesem entstanden sind."[4]) Das Keimplasma ist die einzige Vererbungssubstanz, während des Lebens gemachte individuelle Erfahrungen und Erwerbungen werden nicht vererbt. Es ist selbstverständlich, durch Weismanns „Neodarwinismus" wurden die Ansichten Lamarcks, auch über die Genese des Instinktes sehr erschüttert. Trotzdem kann die ganze Frage keineswegs als gelöst betrachtet werden, da ganz abgesehen von Entwickelungstheorie, noch andere Probleme das Gebiet des instinktiven Geschehens im Tierleben zu einem der schwierigsten machen. Ich will auch sie kurz behandeln, bevor ich meine eigene Ansicht über den Instinkt äufsere. Bekanntlich tobt heute der Kampf zwischen Naturwissenschaft und Philosophie, zwischen Physiologie und Psychologie mehr als je. Es wird viel zu wenig darauf gesehen, welchen Anforderungen des Gedankens die betr. Disziplinen ihrer ganzen Methode nach überhaupt nur genügen können, es wird immer vergessen, dafs eine Spezialwissenschaft allein niemals bestimmte Fragen, seien

---

[1]) Siehe Darwin „Die Entstehung der Arten". Übersetzt von Haek. Leipzig, Reclam. p. 328.

[2]) Siehe Ebd. p. 330.

[3]) Siehe Ebd. p. 330.

[4]) Siehe Weismann „Gedanken über Musik bei Tieren und beim Menschen". Deutsche Rundschau. Band LXI. Berlin 1889. p. 50 ff.

sie nun biologischen oder psychologischen Charakters, lösen kann. Betrachten wir diesen Kampf speziell auf tierpsychologischem Gebiet. Die Naturwissenschaft bezw. Physiologie erkennt nur die tierische Bewegung als gegeben an, sie besitzt ihrem Wesen nach nur die Möglichkeit, das Mittelbare zu erforschen. Will sie aber das diesem Mittelbaren zu Grunde liegende „Unmittelbare" erforschen, so hat sie die Wissenschaft dieses „Unmittelbaren" d. h. die Psychologie zu berücksichtigen. Stand doch auch der Vater der modernen Physiologie, der grofse Johannes Müller auf diesem Standpunkt. Was tut aber heutzutage die Naturwissenschaft? Sie betrachtet nur die tierische Bewegung als gegeben. Sie leugnet das Unmittelbare in dieser Bewegung, sucht das ihr nicht Gegebene, das nach ihrer Methode Unzugängliche „Unmittelbare" mit den ihr gegebenen Äufserungsphänomenen zu identifizieren. Wie sehr diese Richtung alles hinter der Erscheinung liegende verkennt, dafür mögen folgende Worte Driesch's sprechen: „Es ist klar, dafs es lediglich Bewegungsphänomenen sind, die nur überhaupt an Organismen als phänomenal Gegebenes vorliegen. Alles was wir sonst noch an Organismen zu erkennen glauben, ist im schlimmen Falle erdichtet, im besseren eine abstrakte, der Übersichtlichkeit und der geistigen Beherrschbarkeit der Tatsachen wegen ersonnene Begriffskonstruktion."[1] Da fragen wir doch: „Ist denn das Wort „Bewegung" nicht in demselben Sinne lediglich eine Begriffskonstruktion des menschlichen Geistes?"

Anders die Psychologie als Wissenschaft. Sie hat sich besonders unter Wundt's genialer Führung zur Wissenschaft der unmittelbaren Erfahrung aufgeschwungen, welche ihre Lehre methodisch begründet und damit gleichberechtigt neben die Naturwissenschaft tritt. Es liegt auf der Hand, dafs die Unklarheit, die unklare Vermengung physiologischer und psychologischer Probleme, welche heute unsere Biologie durchzieht, sich auch in der Tierpsychologie bemerkbar macht. Es handelt sich hier um die Beziehung zwischen Reflex und Instinkt. Wir finden auch heute noch die Ansicht, welche Spencer vertrat, dafs Instinkt eine komplizierte Reflextätigkeit darstelle. Diese Anschauung teilt z. B. H. E. Ziegler, Häcker und auch Groos, wenn er sagt: „Es ist äufserst wahrscheinlich, dafs viele Instinkthandlungen von Bewufstsein begleitet sind. Da aber auch die bewufst ausgeübten Instinkte sich möglicherweise aus unbewufst vollzogenen Reflexen entwickelt haben, geht es nicht an, eine feste Grenze zu ziehen."[2] Den entgegengesetzten Standpunkt vertritt Wundt: „Der allmähliche Übergang des Gewohnheitsvorgangs in eine angeborene Anlage ist aus den psychophysischen Vorgängen der Übung abzuleiten, durch die allmählich zusammengesetzte Willenshandlungen

[1]) Siehe Driesch „Die Seele als elementarer Naturfaktor". Leipzig 1903.

[2]) Siehe Karl Groos „Die Spiele der Tiere". Zweite Auflage. Jena 1907. p. 59.

in automatische Bewegungen übergehen, die unmittelbar und reflektorisch auf den zugehörigen Eindruck folgen." [1]) Ich vertrete entschieden letztere Anschauung und halte es für unmöglich, dafs sich Instinkte aus Reflexen ableiten können. Wir finden in unserem ganzen Seelenleben kein Factum, das auch nur annähernd einer solchen Ansicht entspräche. Die Verhältnisse, welche vorliegen, werden nun dadurch noch schwieriger, dafs wir unter Reflex fast ausschliefslich etwas physiologisches verstehen.[2]) Ein physiologischer Reflex stellt tatsächlich nichts anderes als eine „Bewegung" dar, ausgelöst durch irgend einen Reiz. Aber schon der Umstand, dafs wir in vielen Schriften den Instinkt als „reflexartige" Tätigkeit angesprochen finden, beweist, dafs auf tierpsychologischem Gebiete vielfach keine scharfe Trennung zwischen Psyche und physiologischem Phänomen besteht. Um hier mit Erfolg arbeiten zu können, haben wir uns immer die eine grofse Kernfrage vorzuhalten: „Wie ist Tierpsychologie überhaupt möglich?" Kant sagt einmal: „Aus der ähnlichen Wirkungsart der Tiere (wovon wir den Grund nicht unmittelbar wahrnehmen können) mit der des Menschen (dessen wir uns unmittelbar bewufst sind) verglichen, können wir ganz richtig nach der Analogie schliefsen, dafs die Tiere auch nach Vorstellungen handeln (nicht wie Cartesius will Maschinen sind)." [3]) Mit diesen Worten hat der grofse Denker eigentlich die Aufgabe und Methode einer Tierpsychologie formuliert, wie sie allein möglich ist. Es ist selbstverständlich, dafs alsdann die Annahme einer psychophysischen Wechselwirkuug zu Rechte besteht, dafs jeder Versuch, diese Annahme umzustofsen, zu transzendentalen Spekulationen führt. Es hat mich immer höchst lächerlich angemutet, wenn ein Buch, das seine höchste Aufgabe in der Elimination jedes psychischen Faktors sucht, nicht umhin kann, sich „neuere Tierspsychologie" zu nennen. Eigentlich müfste eine solche Anschauung „monistische Substanzklötzchenlehre" heifsen; denn eine Psychologie ist sie nicht und wird es auch niemals werden. Ich will nun noch einmal auf den Instinktbegriff zurückkommen; er liefse sich vielleicht so fassen.

1. Unter Instinkten versteht man niedere, an bewufste Empfindung geknüpfte Triebhandlungen nicht „blofs" teleologischen

---

[1]) Siehe Wundt „Grundrifs der Psychologie". Leipzig 1907. p. 346.

[2]) Es ist selbstverständlich, dafs der Physiologe solche oft geordnetscheinenden Reflexe durch künstliche Reize erzielen kann. Es handelt sich dann nur um die Auslösung „physischer Reflexe", deren Disposition in der nervösen Substanz bereits begründet liegt. Natürlich wäre es falsch, wollte man dabei vergessen, dafs der Physiologe das Unmittelbare der bei seinem Versuch erzielten Bewegung des Tierkörpers nach seiner Methode nicht erforschen kann; es sei dann, dafs er sich in transszendentale Spekulationen verliert.

[3]) Siehe Kritik der Urteilskraft. Anmerkung zum II. Teil § 90.

Charakters, welche sich mit anderen psychischen Elementen (z. B. Gefühlselementen) verknüpfen können und unter dem Einflufs des sinnlichen Gedächtnisses stehen. Daraus ergibt sich die mögliche Unterscheidung zwischen „unmittelbaren“ und „mittelbaren“ Instinkten, zwischen einfachen und zusammengesetzten instinktiven Handlungen.

2. Instinkte sind ebenso wie die Strukturen veränderungsfähig; doch brauchen beide Veränderungsprozesse nicht gleichzeitig vor sich gehen. Die Hauptursache einer Veränderung der Instinkte im Laufe der Entwickelung liegt in der „natürlichen Zuchtwahl der Variationen einfacher instinktiver Handlungen“.[1]) Es handelt sich auch hier um die Vererbung angeborener Eigenschaften. Während des Lebens erworbene Eigenschaften scheinen nicht vererbt zu werden. Sie können aber direkt von den Alten auf die Jungen übergehen, darin liegt meiner Ansicht nach die Bedeutung des „Lernens durch Nachahmung“.
3. Die Disposition zu best. instinktiven Handlungen ist an nervöse Substanz gebunden. Mit der Abänderung letzterer geht eine Veränderung der Instinkte einher. Andererseits wird eine öftere Wiederholung einer neu erworbenen instinktiven Handlung nicht ohne Einflufs auf das nervöse Element und seine Bahnen sein.
4. Mit der Zeit können Instinkte, psychologisch gesprochen, zu „psychischen“ Reflexen werden, indem sie inbezug auf den Grad des Bewufstseins einbüfsen, und „unterbewufst“ werden.[2]) Diese Entwickelung erklärt es also, wenn wir bei einem Tier Instinkte und Reflexe nebeneinander finden.

Wir haben uns über die Hauptströmungen in der heutigen Tierpsychologie orientiert; wenn wir nun daran gehen, unsere eigentliche Aufgabe zu behandeln, so fällt uns auf, selbst in einer Spezialwissenschaft, wie sie die Ornithopsychologie darstellt, ja, sogar in einem ganz speziellen Teil dieser Spezialwissenschaft, in dem um den Vogelgesang sich bemühenden Forschungsgebiete, finden wir ein getreues Spiegelbild der allgemeinen tierpsychologischen Strömungen wieder. Die Geschichte dieses Kapitels ist gewissermafsen eine Geschichte der heutigen Tierpsychologie en miniature. Ich glaube, auch hier mit einem kurzen Überblick über Forscher und Forschermeinung beginnen zu müssen und grenze wieder drei Richtungen ab:

I. die anthropomorphistische,
II. die metaphysische,
III. die entwickelungstheoretische.

---

[1]) So Darwin „Abstammung des Menschen“. Übers. von Haek. I. p. 100.

[2]) Inbezug auf die Anschauung, dafs es gewisse Grade des Bewufstseins gibt, schliefse ich mich Wundt an.

I. Den weitesten Raum des grofsen Kapitels über Vogelgesang nimmt die anthropomorphistische Deutung ein.

Der naive Mensch, in seiner reinsten Form, das Kind, wenn es im Frühling den blumigen Wiesenpfad hinauswandert, mit Freuden das lustige Volk der Bachstelzen begrüfst, den schillernden, pfeilschnell dahinschiefsenden Eisvogel bewundert und endlich in traulichem Waldesschatten dem Lied der Amsel lauscht, kann es anders als in den Vögeln, diesen leichtbeschwingten Geschöpfen, menschlich denkende, menschlich fühlende Wesen erblicken?

Und nicht nur das Kind huldigt dem anthropozentrischen Standpunkt. Im Dichter hat es einen ebenbürtigen Genossen.

Hat nicht einer unserer reinsten Lyriker die Worte geprägt:

„Ich singe, wie der Vogel singt,
Der in den Zweigen wohnet,
Das Lied, das aus der Kehle klingt,
Ist Lohn, der reichlich lohnet.“

wo doch objektiv betrachtet, der Vogel nichts von einem ästhetischen Lohn weifs, dem ihm die eigene Kehle spendet, ja überhaupt kein ästhetisches Empfinden besitzt. Und wie sagt Lenau?

„In geheimer Laubesnacht
Wird des Vogels Herz getroffen
Von der grofsen Liebesmacht,
Und er singt ein süfses Hoffen.“

Und derselbe Dichter lebt ganz in diesen Geschöpfen, wenn er sie so reizend besingt:

Strichvogel hüpft und pfeift
Und pickt von Ast zu Ast,
Und höchstens einmal streift
Zu Nachbarn er als Gast.

Er ruft: Freund! Bleib im Land
Und redlich nähre dich;
Es wagt um Fabeltand
Ein Narr nur weiter sich.

Zugvogel aber spricht:
Du Flattrer, meinen Flug
Und Zug verstehst du nicht,
Klug ist hier nicht genug.

Du picke immer zu
Und bleib auf Deinem Ast,
Wenn keine Ahnung du
Von meiner Ahnung hast.

Doch pfeif's nicht aus als Wahn
Und Narrenmelodei,
Dafs hinterm Ocean
Auch noch ein Ufer sei.

Der Herbst ernähre dich,
Mir ist er freudenleer,
Da fafst die Ahnung mich
Und trägt mich über's Meer.

Gibt es einen rührenderen Anthropomorphismus als folgendes Gedicht Hoffmann's von Fallersleben:

Wie war so schön doch Wald und Feld!
Wie ist so traurig jetzt die Welt!
Hin ist die schöne Sommerszeit
Und nach der Freude kam das Leid.

Wir wufsten nichts von Ungemach,
Wir träumten unterm Laubesdach
Vergnügt und froh beim Sonnenschein
Und sangen in die Welt hinein.
Wir armen Vöglein trauern sehr,
Wir haben keine Heimat mehr,
Wir müssen jetzt von hinnen flieh'n
Und in die weite Fremde zieh'n.

Doch, warum führe ich dies alles an? Verdamme ich etwa damit die Dichtkunst in Grund und Boden, weil sie nicht „wissenschaftlich" ist? Keineswegs. Das Kind, der Laie, der Dichter dürfen dem Anthropomorphismus huldigen, letztere werden es auch immer tun, denn schliefslich beruht ja alle Poesie in der Beseelung des Lebendigen oder Nichtlebendigen. Der Forscher aber soll nicht und darf nicht Anthropomorphist sein. Und er ist es doch, auch in diesem hier abgehandelten Punkte, das beweist folgende „Blütenlese" der schönsten Beispiele, die ich in den verschiedenen ornithologischen Abhandlungen und Aufsätzen finden konnte.

So sagt schon der treffliche Friderich vom Gesange der Vögel im Winter: „Alles öde und still, kein erfreulicher Ton ringsum; die Natur scheint ausgestorben. Das heisere Gekrächze der Raben, das Gezirpe eines von Hunger gequälten Vogels, erhöhen noch das Melancholische; man sehnt sich nach dem Laute des Lebendigen". [1]) Dabei findet der objektive Beobachter nichts von derartigen poetischen Stimmungbildern. Oder klingt etwa der Wintergesang des Zaunkönigs wie „das Gezirpe eines von Hunger gequälten Vogels"? Das Unglaublichste hierein hat sich natürlich A. Brehm geleistet. Man beachte folgende schwungvollen Phrasen, mit denen dieser ausgezeichnete Tierbeobachter seinen Standpunkt selber in naivster Weise charakterisiert: „Der ganze Vogel ist ein poetisches Bild, ein Gedicht." [2])

Blüten dieser Art sind auch folgende Impressionen Schramm's: „Nur während des Rausches der Liebe singt der Vogel begeistert und mit vollem Feuer; singt er später noch, so gilt sein Gesang nur der Erinnerung an das vergangene Glück (!?!). Viele Vögel, die durch Gesang oder durch eigenartige Stimmlaute werben, unterstützen die Werbung noch durch gefällige Bewegung. Mehrere Männchen bringen zugleich ihre Huldigung dar und das Weibchen sucht sich selbstredend (!?!) den in jeder Beziehung ausgezeichnetsten Bewerber aus." [3])

---

[1]) Siehe Friedrich „Naturgeschichte aller deutschen Zimmer-, Haus- und Jagdvögel". Stuttgart 1899 p. 9.

[2]) A. Brehm „Das Leben der Vögel". II. Teil. Journal für Ornithologie. IV. Jahrg. 1858. Siehe auch I. Teil dieser Abhandlung.

[3]) H. Schramm „Liebe und Ehe im Leben der Vögel". Die gefiederte Welt. 28. Jahrgang 1899.

R. Hermann scheint ihn fast noch zu überbieten, wenn er sagt: „Den Vogel kann seine mit Verstand sich paarende Begabung und sein Gefühl dazu veranlassen, seine Stimme zu erheben. Nur dem Vogel hat die Natur, aufser dem Menschen, die wunderbare Gabe der Gesangeskunst verliehen, durch welche der Zustand höchster Seelenkunst in harmonischer Weise sich offenbaren heifst." [1]) Charakteristisch für die Oberflächlichkeit, mit der menschliche Gefühle und Phantasieregungen in den Vogelgesang hineingetragen und dann als ein diesem innewohnendes Element wieder herausgezogen werden, ist auch folgende Auffassung Jagodzinski's: „Der Begriff des Gesanges fällt unter den weiteren der Kunst. Erst der Vogelgesang verleiht der Natur das rechte Leben, Kolorit, Harmonie, Stimmung und Abtönung." [2]) Ich glaube, diese Beispiele genügen. Sapienti sat.

II. Zu einem schon weit wissenschaftlicheren Objekt wird der Vogelgesang, unter der Lupe der Ornithotheologie betrachtet, welche ich als einziges Beispiel der zweiten Richtung wählen will. Ich nehme natürlich Altum. Gemäfs des Leitsatzes „Animal non agit, sed agitur", mufs der Vogel singen, u. z. zu Ehren des Schöpfers, dessen Dasein wiederum durch die „teleologische" Basis des Vogellebens bewiesen wird; der Gesang darf nach Altum

1. zur Zeit der Fortpflanzung nie fehlen, er mufs
2. so oft im Jahre erneuert werden, als die Vögel sich von neuem zur Fortpflanzung anschicken, er darf sich
3. bei fortpflanzungsunfähigen Vögeln und
4. aufser der Fortpflanzungszeit nicht äufsern. [3])

Die Tatsache 1. ist natürlich durchaus richtig, der Tatsache 2. dagegen kann ich in der Altum'schen Fassung nicht beistimmen, da ich auf Grund meiner Beobachtungen zu anderen Resultaten gelangt bin. Dafs aber die Behauptung 4 durchaus falsch ist, daran wird kaum ein guter Beobachter zweifeln. Das Factum 3. ist ebensowenig stichhaltig; denn einerseits sind Beispiele bekannt, wo fortpflanzungsunfähige Vögel doch singen, andererseits ist Faktum 3 eine auch beim Menschen konstatierbare „physiologische" Erscheinung. [4]) Über die Teleogie habe ich mich bereits oben geäufsert.

III. Auf ganz anderem Boden nun steht die dritte Richtung, die allein im Stande ist, den Vogelgesang zum naturwissenschaft-

---

[1]) Siehe Hermann „Die Vogelstimme", Ornith. Monatsschrift. 24. Band. Jahrg. 1899 p. 285.

[2]) Siehe Jagodzinski „Warum singen die Vögel?" Die gefiederte Welt. 21. Jahrg. 1902 p. 91.

[3]) Siehe Ebd. p. 84.

[4]) Vergleiche auch die Entgegnung auf die Schrift „Der Vogel und sein Leben" von Adolf und Carl Müller. Journal für Ornith. XVI. Jahrg. 1868.

lichen Objekt zu machen. Blättern wir in den Werken dieser Art, so finden wir fast ausnahmslos eine Forschungsmethode und Fragestellung vertreten, die wir folgendermafsen ausdrücken könnten: „Will die Frage nach dem wissenschaftlichen Wert des Vogelgesanges eine befriedigende Lösung finden, so müssen wir den Gesang im Lichte einer Gesangsgenese betrachten". So ergaben sich für meine Abhandlung von selbst folgende Punkte, welche in Betracht zu ziehen wären.

1. Der Stammbaum der Vögel mit besonderer Berücksichtigung unserer einheimischen Fauna.
2. Die Berücksichtigung der anatomischen und vergleichend-anatomischen Verhältnisse des Singorgans.
3. Die Aufsuchung der Beziehungen zwischen Gesang, Gesangesbewegung und Lebensweise in weitestem Sinne.
4. Die Aufsuchung der Beziehungen zwischen Gesang und Geschlechtscharaktere.
5. Die Klarlegung des Gesanges durch Analyse der ihm innewohnenden psychischen Faktoren.

Punkt 3—5 werde ich nicht getrennt behandeln können; es scheint mir vielmehr das beste, auch hier der phylogenetischen Einteilung der Vögel zu folgen und die Arten aus jeder Ordnung herauszugreifen, welche etwas neues zu bieten scheinen. Soweit es von Bedeutung, werde ich natürlich die Fachliteratur berücksichtigen.

1. Der Stammbaum unserer einheimischen Vogelwelt bietet grofse Schwierigkeiten. Die älteste uns bekannte Vogelform ist der *Archaeopteryx* des weifsen Jura. An diesen einzigen Vertreter der Echsenvögel (*Saururae*) schliefst sich die Gruppe der Zahnvögel (*Odontornithes*) der Kreideformation, von diesen stammen die Kielvögel (*Carinatae*), aus denen sich nach Häckel die Straufsvögel (*Ratitae*) entwickelt haben sollen. Uns interessieren die Carinaten natürlich am meisten. Ihre Einteilung ist aber keineswegs feststehend, doch gestaltet sie sich ungefähr, wie folgt:

a. Schwimmvögel (*Natatores*),
b. Störche (*Ciconiïdae*),
c. Reiher (*Ardeidae*),
d. Trappen (*Otides*),
e. Schnepfenvögel (*Scolopacinae*),
f. Kraniche (*Gruidae*),
g. Rallenvögel (*Rallidae*),
h. Hühnervögel (*Gallinaceae*),
i. Tauben (*Columbidae*),
k. Klettervögel (*Scansores*),
l. Raubvögel (*Raptatores*),
m. Rabenvögel (*Corvidae*),
n. Sitzvögel (*Brachypodes*),
o. Singvögel (*Oscines*).

2. Betrachten wir nun kurz die Genese des Singorgans. Man nimmt an, dafs das Labyrintodon der Triaszeit, der Stammvater unserer Raniden, das erste Geschöpf auf Erden war, das vokale Lautäufserungen hervorbrachte, wohl mittelst eines Apparates, der dem Stimmorgan unserer Frösche ähnlich war; bei letzteren finden wir, wie die vergl. Anatomie zeigt, zum ersten male ein knorpeliges Kehlkopfskelet mit Stimmbändern. Bei den Reptilien, deren Phylogenese durch das Auftreten des *Ichthyosaurus*, *Teleosaurus*, *Plesiosaurus* im Lias und durch den merkwürdigen *Pterodactylus* des weifsen Jura angedeutet ist, sehen wir schon einen merklichen Fortschritt. Die Differenzierung des Trachealapparates tritt schärfer ein, der Kehlkopf nähert sich den oberen Luftwegen. Aus den Flugsauriern entwickeln sich die Vögel, der *Archaeopteryx*, die zahlreichen Formen des Eocens. Der „Reptil"-Kehlkopf tritt in noch innigere Beziehung zur Zunge und Mundhöhle, er wird rudimentär und schaltet hiermit als lautgebendes Organ aus. An seine Stelle tritt der untere Kehlkopf, der Syrinx, ein zu Bronchien und Trachea in naher Beziehung stehendes membranöses Organ. Die Muskeln des Syrinx leiten sich nach den neuesten Untersuchungen von der Rumpfmuskulatur ab, sie sind beim Singvogel als eigentliche Singmuskeln zu sieben Paaren vorhanden, können aber fehlen (z. B. bei den Tauben). Die Luftröhre verdankt ihre Bewegung einer eigenen Muskulatur. Töne kommen dadurch zu stande, dafs die Exspirationsluft die Membranen des Syrinx passiert und dieselben in Schwingung versetzt. Die Zahl der Membranen steht in keinem Verhältnis zur Güte des Gesanges. Dafs aber die Verlängerung und Verkürzung des Trachea mit der Höhe der Töne in Beziehung steht, scheint mir wahrscheinlich[1]), ebenso dafs das eigenartige Luftreservoir der Vögel, die sg. Luftsäcke mit dem Gesange physiologische Beziehungen eingehen; denn allein dadurch, dafs die in den Luftspeichern vorhandene Luft ausgeprefst und als Exspirationsluft beim Gesange verwendet wird, kann ich mir einen längeren, durch keine Inspiration unterbrochenen Gesang erklären; die eigentliche Respirationsluft, die in den Lungen allein gespeichert wird, würde hierzu nicht genügen.

3—5.

a. Schwimmvögel (*Natatores*).

Ich wähle *Anas boschas*, *circia*, *crecca*, *mollissima*, *clangula*.

Was die Stimme der Entenvögel betrifft, so zeigen ♂ und ♀ nur geringe Differenzen in ihren vokalen Äufserungen, ganz abgesehen davon, dafs eine Differenzierung in Lockruf, Warnungsruf, Paarungsruf kaum angedeutet ist (z. B. bei der Krickente). Ein Unterschied der Stimme des ♀ und ♂ tritt mehr hervor beim Eidervogel. Hier dient er aber wohl der gegenseitigen

[1]) Vergleiche auch Deditius „Beiträge zur Akustik des Stimmorgans der Sperlingsvögel". Journal für Ornith. Heft I. L. Jahrg. 1902 p. 101.

Anlockung, was bei den grofsen Scharen, die ♂ und ♀ aufser der Paarungszeit bilden, von Bedeutung sein kann, damit ein Zusammenhalten und Zusammenfinden der Geschlechter behufs der Fortpflanzung leichter zustande kommt. Es liegt nun aber nahe, dafs bei solch wenig stimmbegabten Vögeln das Erkennen der Geschlechter durch sexuelle Farbenunterschiede erleichtert werden kann; ebenso erklärlich ist es, wenn dieser Farbenunterschied zur Paarungszeit noch gesteigert wird und zwar gerade beim aktiven Teil, beim ♂. Darin liegt der biologische Wert des Hochzeitskleides. Schon Wallace weist auf die Farbe als Erkennungsmerkmal hin, wenn er sagt: „Die Erkennungsmerkmale während des Fluges sind für alle Vögel sehr wichtig, sie bestehen meistens in scharf abstechenden Zeichnungen auf Flügel und Schwanz"[1]) Bei den meisten Enten fällt der Farbenunterschied aber mehr auf Kopf, Hals, und Brust (z. B. Wildente, Krickente). Warum? die Begattung geschieht meist auf dem Wasser, es wird also auf die Teile der Körpers ein Hauptgewicht zu legen sein, welche bei dem ruhig oder unruhig schwimmenden Vogel am meisten hervortreten, welche bei den sog. „Schwimmkünsten" am besten sichtbar sind. So sagt Brehm von unserer Wildente: „Die Begattung wird durch Entfaltung eigentümlicher Schwimmkünste eingeleitet und mit vielem Geschrei begleitet".[2]) Und ferner von der Eiderente: „der Flug ermüdet sie bald, erst, wenn sie im Wasser sich befindet, zeigt sie ihre eigentliche Bewegungsfähigkeit". Das Hochzeitskleid des ♂ wird sich also meist dem Wasserleben anpassen. Wohl jeder hat schon beobachtet, wie der Enterich sich auf dem Wasser hoch aufrichtet, mit den Flügeln schlägt und dabei Brust und Hals so zeigt, dafs sie weithin sichtbar sind, oder aber, wie derselbe seine Tauchbewegungen übt, sodafs nur noch die Schwanzpartie über Wasser ragt. Somit ist leicht einzusehen, warum gerade beim Hochzeitskleid Kopf, Brust, Hals (und Schwanz) am auffallendsten gefärbt und befiedert sind. Viel wichtiger ist die psychologische Seite dieser Frage. Dafs die Entfaltung (auf uns) ästhetisch wirkender Farben oder Stimmelement ein näherer Beziehung zum Sexualleben stehen, war schon Darwin bekannt. Der grofse englische Forscher glaubte aber, dafs diese Erscheinung mit einem gewissen Schönheitssinn zusammenhänge, den die wählenden ♀ für Farben und Gesänge der ♂ hätten.[3]) Denselben Standpunkt vertrat auch ursprünglich Wallace. Es liegt nahe, nur dann eine solche „ästhetische" Wahl anzunehmen, wenn eine andere Erklärung nicht möglich ist. Eine andere Erklärung ist aber möglich und so haben schon

[1]) Siehe Wallace „Der Darwinismus", übersetzt von Brauns. Braunschweig 1891. p. 338.

[2]) Sämtliche Äufserungen Brehms, die ich hier anführe, sind der ersten Auflage seines Tierlebens entnommen.

[3]) Siehe „Abstammung des Menschen". II p. 91, 118.

vor Jahren verschiedene Forscher z. B. Groos das unzureichende der Darwin'schen Ansichten betont.[1]) Ich fasse die psychologische Beantwortung dieser Frage in folgende Punkte zusammen:

α. Gegen die Anschauung Darwins spricht der Umstand, dafs es bisher noch nicht gelungen ist, ein Beispiel aus dem Vogelleben vorzubringen, das bei kritischer Analyse die Annahmen ästhetischer Momente notwendig gemacht hätte; so lange aber ein Phänomen nach der Lex parsimoniae psychologicae mit geringeren psychologischen Mitteln erklärt werden kann, mufs darauf verzichtet werden, die Worte„schön", „Kunst", „Schönheitssinn" „Gefallsucht" u. a. m. auch in die Ornithopsychologie einzuführen,

β. Zumal da ja eine andere Erklärung möglich ist. Wir haben es z. B. hier mit der brillanten Färbung der Enteriche zu tun. Die Entfaltung auffallender Farben von Seiten des ♂ wird natürlich einerseits der sexuellen Erregung des ♀ dienen; andererseits — und das möchte ich besonders betonen — der sexuellen Erregung des ♂ infolge der durch die Bewegung erzeugten physiologischen und psychischen Änderung des Körperzustandes. Dafs eine Farbe im Stande ist, den Vogel zu erregen, sehen wir beim Truthahn, dem wir ein rotes Tuch vorhalten. Es genügt auch vollständig, anzunehmen, dafs die Farbe des ♂ das ♀ lediglich sexuell erregt, zumal da eine eigene Auswahl der ♂ von Seiten der ♀ heute nicht mehr als Tatsache gilt. Dafs eine erhöhte Erregung beider Teile für den Begattungsakt von grofser Bedeutung scheint, ist gerade neuerdings wieder betont worden.[2])

γ. Auf eines möchte ich noch hinweisen. Es ist meines Wissens noch viel zu wenig Wert darauf gelegt worden, welche Bedeutung die Bewegung schlechthin für die Psychologie der Vögel besitzt, trotzdem bereits vor Jahren Eimer gezeigt hatte, dafs die Bewegung eines Objektes und die diesem gezollte Aufmerksamkeit in innigstem Connex stehen.[3]) Man braucht nicht einmal junge Vögel zu nehmen, wie Eimer es getan. Ich habe an älteren Vögeln vielfach die Beobachtung gemacht, dafs sie den bewegtesten Objekten die gröfste Aufmerksamkeit schenken. So möchte ich denn auch hier noch einmal auf die Bewegung hinweisen, welche die Enten vor ihrer Begattung ausführen. Dadurch dafs der Enterich verschiedene Bewegungen ausführt, wird die Aufmerksamkeit der Ente gesteigert, hierdurch die sexuelle Erregung begünstigt. Je auffallender aber die Farbe der ♂, je gröfser die Bewegung — desto gröfser die Möglichkeit, die Aufmerksamkeit des ♀ auf sich zu ziehen. Ich glaube, meine Behauptung, dafs gerade Kopf, Hals, Brust beim ♂ so brillante Färbung zeigen, stimmt mit meinem neuaufgestellten psychologischen Faktor aufs schönste überein. Der schwimmende Vogel bewegt seinen ganzen

---

[1] Siehe Ebd. p. 259.

[2]) Vergleiche auch Groos p. 264 ff.

[3]) Siehe Eimer „Die Enstehung der Arten". I. p. 265.

Körper gleichmäfsig weiter. Es sind aber gerade Kopf, Hals, Brust, welche nebenher beim Enterich (wie bei der Ente) noch eigene Bewegung zeigen, also auch auf weithin die gröfste Aufmerksamkeit des ♀ erregen. Bei Arten aber, welche an Flügeln oder am ganzen Körper auffallende Farbenunterschiede zeigen (wie z. B. *A. strepera*, *clangula*, *histrionica*), ist die brillante Färbung des ♂ auch auf Kopf, Hals und Brust übertragen, sodafs die übrige Differenz nur auf eine Erweiterung meiner Ansichten in dem Sinne hinweist, wie sie schon Wallace gegeben hat.

b. Störche (*Ciconiidae*).

c. Reiher (*Ardeidae*).

Ich wähle *Ardea cinerea*, *Botaurus stellaris*, *Ciconia alba*.

Der Einflufs, den die Lebensweise auf die Genese der Stimme haben kann, wird uns besonders beim Fischreiher ins Auge fallen. Ein eintönig graues Gefieder, bei ♂ und ♀ kaum voneinander zu unterscheiden, ein Vogel, der es liebt, kolonienweise zu nisten, zu mehreren seinen Zug anzutreten. Da liegen Gründe vor, welche die Ausgestaltung stimmlicher Elemente, die Entfaltung auffallender Farben und Bewegungen nicht nötig machten. Die Natur schafft nichts überflüssiges. Eine häfsliche, kreischende Stimme ist denn auch alles, was der Fischreiher hören läfst, neben einem besonderen Warnungsruf, dessen Bedeutung beim Schutze einer zahlreichen Vogelgemeinde ja nicht zu verkennen ist. Auf etwas höherer Stufe steht die Stimme der Rohrdommel. Auch hier sind ♂ und ♀ fast gleich gefärbt und unterscheiden sich nur durch die Gröfse. Bei diesen scheuen, einsam lebenden, ungeselligen Nachtvögeln, die sich tagsüber im Schilf verbergen und etwas ungemein eulenartiges an sich tragen, hört man einen wohlentwickelten Balzgesang, das bekannte, laute „Brüllen" des ♂, das von eigenartigen Bewegungen begleitet ist. Dafs sich hier, wo ♂ und ♀ kaum zu unterscheiden sind, und wo die Farbe wegen der Lebensweise kaum in Betracht kommt, neben der lauten Lockstimme ein eigener Paarungslaut entwickelte, ist wohl verständlich; wo Farbe und Bewegung sozusagen ausschalten, kann auf die Entwickelung der Stimme das Hauptgewicht fallen, zumal bei einsamen und ungeselligen Arten.

Wenden wir uns zum Storch. Auch hier besteht zwischen ♂ und ♀ lediglich der Unterschied der Gröfse. Das ♀ ist kleiner. Was uns hier am meisten interessiert, ist das Klappern.

„Der einzige Stimmlaut", sagt Brehm, „ist ein heiseres Zischen. Gewöhnlich drückt der Vogel seine Gefühle durch Klappern mit dem Schnabel aus. Die Jungen lernen die merkwürdige, aber keineswegs arme Sprache ihrer Eltern noch ehe sie flugbar werden." Der Storch ist also ein typischer Vertreter der Instrumentalisten, d. h. solcher Vögel, welche keine Töne sondern Geräusche hervorbringen, sei es, dafs dabei Schnabel, Flügel oder Schwanz in Aktion sind. Die Gründe, welche das Klappern auch von biologisch-psychologischer Seite erklären, sind

nicht mit Bestimmtheit anzugeben. Ich glaube aber, es kommen hier folgende Punkte in Betracht.

α. Erstens besitzen die Störche keinen Syrinx, ihr Stimmorgan steht auf einer sehr niedrigen Ausbildung, was nicht ohne Einflufs auf die Lautäufserung sein kann.

β. Ferner hat dieser Vogel keinen besonderen Federschmuck, keine Farbenpracht, welche gerade das ♂ entfalten könnte, um damit ganz oder teilweise die Paarung herbeizuführen; wobei dann andererseits die Bewegung und physiologische Steigerung nicht ohne Einflufs auf das Wachstum gewesen wäre.

γ. Wo aber diese beiden Faktoren fortfallen, liegt ein Geräusch mit dem Schnabel, welches vielleicht ursprünglich nur einmal, mit der Übung aber dann mehrere Male ausgeführt wurde, sehr nahe. Dafs ♂ sowohl wie ♀ klappern, scheint mir — abgesehen von der biologischen Bedeutung dieser Tatsache — dafür zu sprechen, dafs ursprünglich auch bei den Instrumentalisten die instrumentale Äufserung ♂ und ♀ gemeinsam war, eine Ansicht, welche in Bezug auf die vokalen Äufserungen der Vögel schon Häcker geäufsert hat.

d. Trappen (*Otides*).

Ich wähle *Otis tarda* und *tetrax*.

Die männliche Grofstrappe und Zwergtrappe unterscheiden sich nicht unwesentlich vom ♀. Ist schon an und für sich die Färbung des ♂ viel lebhafter als die des ♀, sodafs die ♂ zur Paarungszeit in schönstem Schmucke prangen, so wird diese sexuelle Farbendifferenz noch durch besondere Mittel erhöht; bei *Otis tarda* durch den sog. Kinnbart, bei *Otis tetrax* durch die schwarz-weifse Bänderung des Halses. Nach Brehm vermag die Grofstrappe aufser einem eigenartigen Schnarren keine Laute hervorzubringen, Naumann erwähnt aber einen eigenen Paarungslaut des ♂, der zur Sicherheit bei *Otis tetrax* festgestellt worden ist. Naumann hat auch die Balz dieses Vogels aufs genaueste beobachtet und schildert sie, wie folgt: „Mit stolzem Anstande, aufgeblasen wie ein Puterhahn, den fächerförmig ausgebreiteten Schwanz aufgerichtet, schreiten die Hähne neben den Hennen einher, fliegen selten weit weg und nehmen nach der Niederlassung jene Stelle sogleich wieder ein“. Ähnlich ist es bei der Zwergtrappe. Hier finden wir also Balzgesang und Balzbewegung nebeneinander. Diese starke Markierung des geschlechtlichen Unterschiedes dient wohl einmal dazu, das Zusammenbringen der Geschlechter zu erleichtern. Die Trappen kämpfen heftig um die ♀; damit aber dieser Kampf zustande kommt, ist eine Charakterisierung des ♂ durch eigene Laute und eigene Färbung nötig. Der Balzlaut wird nicht nur die Aufmerksamkeit des ♀ auf sich ziehen, er wird auch die ♂ herbeilocken. Auch hier liegt die Annahme ästhetischer Gesichtspunkte, einer Wahl des ♂ von Seiten des ♀ nahe. Ich habe unter a. meine Zweifel darüber geäufsert. Auch hier lassen sich die Tatsachen einfacher erklären

Das ♀ ist passiv, es sieht zu. Die siegenden ♂ gesellen sich zu den ♀, von nun an bleiben die Paare zusammen. Wäre eine Wahl im Sinne Darwin's richtig, so müfsten die stärksten ♂, d. h. die Sieger, zugleich die Schönsten sein. Das ist aber höchst unwahrscheinlich, ganz abgesehen davon, dafs der Erfolg der kämpfenden ♂ von vielen scheinbar unwichtigen Nebenumständen abhängt. Die Verhältnisse liegen also ungefähr wie folgt: *α*. Der Kampf der ♂ ist wenigstens bei Arten, wie wir sie hier vor uns haben, das ausschlaggebende Moment; wählende ♀ sind weder eine biologisch noch psychologisch-erklärbare Tatsache, d. h. bei den meisten Nestflüchtern verhält sich das ♀ rein passiv.

β. Der Kampf der ♂ dient dem Zustandekommen der Paarung durch Vertreiben der Gegner, dann auch der Entladung aufgespeicherter physiologischer Potenzen — die aber keineswegs eine „overflowing energy“ Herbert Spencer's darstellen — und endlich einer Steigerung der psychischen Erregbarbeit, die für den geschlechtlichen Akt von grofser Bedeutung ist.

γ. Die Entfaltung von Federn oder fleischigen Anhängen (wie z. B. des Kehlsackes bei *Otis tarda*) dient einerseits zur Erregung der ♀, andererseits zur Erregung der Gegner. Es kommen auch hier die schon unter a. berührten psychologischen Momente der Bewegung in Betracht.

e. Schnepfenvögel (*Scolopacinae*).[1])

Ich wähle *Oedicnemus crepitans*, *Charadrius auratus*, *Vanellus cristatus*, *Scolopax rusticola*, *Gallinago gallinago*, *Numenius arquatus*.

Das Verbindungsglied zwischen Trappen und Schnepfenvögeln, das Fürbringer noch zu den ersteren rechnet, ist der Triel. Er ist ein Nachtvogel; es besteht kein wesentlicher Unterschied im Gefieder vom ♂ und ♀. Sein Benehmen zur Paarungszeit hat etwas trappenartiges. Naumann sagt von ihm: „Hat der eine den anderen vertrieben, so kehrt er zum Weibchen zurück, läuft in engen Kreisen mit tief zu Boden herabgebeugtem Kopfe, hängenden Flügeln und fächerartig aufgerichtetem Schwanze um dieses herum und stöfst ein sanftes „dick, dick, dick“ aus.“ Balz und Balzgesang nebeneinander finden wir auch beim Goldregenpfeifer, dessen Werbung Brehm schildert, wie folgt: „Das Männchen schwenkt sich selbstgefällig in der Luft, schwebend und dabei singend, stürzt sich zum Weibchen herab, umgeht dieses nickend, ab und zu einen Flügel breitend, und das Weibchen erwidert die Werbung so gut es vermag“. Auch beim Kiebitz sind nach Naumann Ruf und Gaukelflug unzertrennlich, Brehm sagt darüber sehr anthropomorph: „Sie drücken unverkennbar die hohe Freude, das ganze Liebesglück des Vogels aus.“

---

[1]) Den interessantesten Vogel dieser Ordnung *Totanus pugnax* erwähne ich nicht, weil ich das psychologisch bedeutsame dieses Vogellebens eigens zu behandeln beabsichtige.

Die Balzbewegung der Waldschnepfe hat etwas ungemein charakteristisches. Eulenartig, mit aufgeblasenem Gefieder, die Flügel kaum bewegend, so streicht sie dahin. Dieser eigenartige Flug wird von dem bekannten „psiep-quorr“ begleitet. Der Vogel bläht sich vielleicht deshalb auf, weil seine Erregung sehr stark ist; wir hätten dann einen der Entfaltung des Gefieders analogen Fall; übrigens wird durch die Vergröſserung der Umrisse der fliegende Vogel und seine Bewegung auch deutlicher werden. Wir kommen zur Bekassine. Die Frage nach dem sog. „Meckern“ hat ihre eigene Geschichte. Männer wie Bechstein, Naumann, Jäckel, Diezel, Borggreve, Pralle, Altum haben sich mit diesem Problem beschäftigt. Rohweder kommt diesbezüglich im neuen Naumann zu folgendem Resultat: „Der Ton selbst wird durch die Vibration der seitlichen Schwanzfedern erzeugt, die Tremulation durch die Zuckungen der Flügel bewirkt.“ [1]) Die Frage ist damit noch keineswegs entschieden; erst neuerdings haben einige Beobachter andere Ansichten geltend gemacht. Uns interessiert hier lediglich die eine Frage: Wie kann man sich das Meckern genetisch erklären?

Ich knüpfe an folgende Worte Darwin's an: „Was die modifizierten Federn betrifft, mit denen das trommelnde, pfeifende oder heulende Geräusch hervorgebracht wird, so wissen wir, daſs einige Vögel während ihrer Werbung mit ihren unabgeänderten Federn flattern, sie schütteln oder rasseln; und wenn sich die Weibchen die besten Darsteller dessen auswählten, so werden diejenigen Männchen am erfolgreichsten sein, welche an irgend einer Stelle ihres Körpers die stärksten oder dicksten Federn besitzen.“ [2])

Wir sahen schon oben, eine solche Wahl von Seiten der ♀ existiert nicht, auch nicht bei der Bekassine. Die Paare finden sich ja oft schon während des Zuges, Kämpfe der ♂ erleichtern die Paarung. Das ♂ vollführt seinen Balzflug, wobei es oft den Meckerlaut hören läſst, das ♀ sitzt währenddeſs im nahen Sumpf und sieht diesem zu, bis es das ♂ durch eigene Laute herbeiruft. So ungefähr schildert Naumann den Vorgang. Ganz abgesehen von den oben geäuſserten Zweifeln wäre hier nicht recht einzusehen, wonach sich das ♀ bei seiner „Wahl“ zu richten hätte. Etwa nach der Schönheit des Meckerlauts, dieses Lauts, der unserem Ohr so wenig verschieden und so wenig angenehm erscheint? Dies scheint mir wenigstens ausgeschlossen. Wir können vielmehr die Genese des Meckerns, d. h. überhaupt einer instrumentalen Äuſserung, die durch Federn hervorgebracht wird, auch ohne eine Auswahl von Seiten der ♀ erklären.

a. Es ist, wie Darwin wohl richtig behauptet, nicht ausgeschlossen, daſs „einige Vogelmännchen während ihrer Werbung

[1]) Siehe „Naumann-Hennicke „Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas“. Gera-Untermhaus 1905. IX. p. 187.

[2]) Siehe „Abstammung des Menschen“ II. p. 71.

mit ihren unabgeänderten Federn flattern". Die Ursache dieser Bewegung wird in der sexuellen Erregung zu suchen sein. Diese Bewegung mag einen Ton erzeugt haben, welcher die Aufmerksamkeit des ♀ auf sich zog, welcher somit biologische Bedeutung gewann.

β. Dadurch, dafs das ♂ öfters in den Zustand der Erregung kam, wurde die Bewegung der Federn und damit der durch sie erzeugte Ton zur instinktiven Tätigkeit. Vielleicht wurde die Bewegung ursprünglich einmal ausgeführt und entstand erst später durch Aneinanderreihung mehrerer solcher Bewegungsformen ein entsprechendes, oft wiederholtes Geräusch (wie beim Klappern der Störche). Die durch die Bewegung erzeugte physiologische Änderung, die durch die Bewegung erzeugte Wärme konnte einen Einflufs auf das Wachstum der Federn haben, ohne dafs brillante Färbung die Folge sein mufste.

γ. Auf das ♀ brauchte das Geräusch des ♂ nur sexuell erregend zu wirken. Eine Wahl war nicht nötig, weil auch hier das Zusammenfinden der Paare hauptsächlich durch Kampf des ♂ herbeigeführt wurde. Die Entwickelung der instrumentalen Elemente trat auch so ein. Durch die ♂ einerseits wurde das instrumentale Element weiter ausgestaltet, andererseits lernten die jungen ♂ im Verkehr mit den alten die Bewegungen derselben instinktiv nachahmen, welche sich dann weiter durch Variationen differenzierten, um so auf ihre ♂ Nachkommen wieder direkt überzugehen. Somit kam das ♀ lediglich als passiver Vererbungsträger der Grundelemente in Betracht.

Betrachten wir zum Schlufs den Brachvogel. Brehm sagt von ihm: „Während der Paarungszeit läfst auch er einen kurzen Gesang vernehmen; derselbe besteht jedoch auch nur aus dem gewöhnlichen Lockruf, welcher in eigentümlicher, für mich unbeschreiblicher Weise verschmolzen wird". Hier finden wir also zwischen Lockruf und Paarungsruf einen direkten Übergang, einen Übergang, den wir ursprünglich bei allen vokalen Äufserungen der Vögel anzunehmen haben; es ist eine psychologisch wohl begründete Ansicht, dafs sich der Paarungsruf nur als ein Spezialfall vom Lockruf ableitet, womit dann auch die instinktive Basis des ersteren eine Erklärung findet.

f. Kraniche (*Gruidae*).

Über den einzigen Vertreter dieser Gruppe, den gemeinen Kranich (*Grus communis*) ist nichts besonderes zu vermerken.

g. Rallenvögel (*Rallidae*).

Ich wähle *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Crex pratensis*.

Der durchdringende Lockruf mufs beim Bläfshuhn einen eigentlichen Paarungslaut ersetzen; der Vogel liebt bekanntlich weite Wasserflächen, die ihn seinesgleichen leicht sichtbar machen, er liebt aufser der Paarungszeit die Geselligkeit, die ♂ kämpfen heftig um die ♀, Gründe genug, welche eine besondere Entwickelung der Stimme überflüssig machen. Ähnlich beim Teichhuhn. Hier

hören wir einen besonderen Warnungsruf, einen besonderen Lockruf für die Jungen, sonst gestalten sich die stimmlichen Elemente wie bei seinem Verwandten. Ein anderes Bild gibt uns der Wachtelkönig. Dieser Vogel bevorzugt Wiesen, Getreidefelder, kurz solche Örtlichkeiten, die ihn möglichst verbergen, worauf auch seine ganze, mehr nächtliche Lebensweise hinweist. Diese Tendenz, sich zu verstecken, erklärt vielleicht, warum sich bei diesem Vogel neben dem bekannten Knarren ein eigener, bei ♂ und ♀ verschiedener Paarungslaut entwickelt hat. Dadurch kann ja das Zusammenfinden der Geschlechter nur erleichtert werden.

h. Hühnervögel *(Gallinaceae)*.

Ich wähle aus dieser überaus wichtigen Gruppe *Tetrao urogallus*, *tetrix*, *bonasia*.

Dem Psychologen bieten Auer- und Birkhahn viel Interessantes, da nur bei wenigen Arten Balzlaut und Balzbewegung eine solche Entwickelung erfahren haben. Bei beiden Arten zeigt das ♂ besonders zur Paarungszeit charakteristische Zeichnung, metallisch glänzendes Gefieder, lebhaftweifse Federn, nackte Hautstellen, geeignet, die Wirkung noch zu erhöhen. Bei beiden wird diese Pracht unter eigentümlichen Bewegungen und eigentümlichem Balzgesang entfaltet. Mufs der Birkhahn meist das ♀ aufsuchen, so soll es nach Brehm zuweilen vorkommen, dafs sich die Auerhennen lockend dem balzenden Hahn nähern, der dann sofort seinen erhöhten Sitz verläfst, auf dem Boden weiter balzt, die Hennen umgeht und dann mehrere betritt. Auch bei diesen Vögeln wird Balz und Kampf zur Erregung der Psyche dienen, was umsomehr verständlich, da das ♂ mehrere ♀ betritt, der Begattung aber keine Schwierigkeiten von Seiten der ♀ entgegenstehen. Brehm erwähnt, dafs zuweilen die jungen Hähne bereits im Herbst balzen. Dies kann uns nicht Wunder nehmen. Mit Eintritt der geschlechtlichen Färbung wird sich natürlich auch die Disposition zur Balzbewegung bemerkbar machen. Der junge Vogel wird spielerisch diesen Balzinstinkt ausüben, er wird ihn ausüben, ohne dafs bereits die eigentliche Bedeutung dieser Balzbewegung in Kraft tritt, er wird, und dies scheint mir die Hauptsache, seine erblich überkommene Anlage entwickeln, dieselbe üben, was vielleicht inbezug auf das Wachstum der Federn nicht ohne Einflufs sein kann. Ähnliche Gedanken über den „Spieltrieb" hat ja schon Groos in seinem trefflichen Buche über „Die Spiele der Tiere" ausgesprochen.[1]) Was uns am Haselhuhn besonders interessiert, ist eine Entwickelung des Balzlautes aus dem Lockruf, wie sie vielleicht selten so schön hervortritt. Brehm sagt darüber: „Die erstjährigen Haselhühner locken, solange sie zusammen in der Kette leben, einfach, „Pi, pi, pi" und zwar die Hähne ebenso wie die Hennen. Sind die Jungen schon paarungsfähig, wenn auch noch in der Kette, so lassen sie einen Ton vernehmen, welcher

---

[1]) Siehe Ebd. p. 272.

etwa durch „Tih“ oder „tihti“ ausgedrückt werden kann, später führen sie noch einen dritten zu, sodafs der ganze Stimmlaut „Tih tih — titi oder Tih tih-tite“ klingt. Der alte Hahn pfeift ein förmliches Liedchen, wie „Tih tih-titi diri.“ Dieser Ruf wird mehrfach verändert und zwar ebensowohl im Anfange, als am Ende“.

i. Tauben *(Columbidae)*.

Ich wähle *Columba palumbus*. Dieser dem Jäger allgemein bekannte Vogel läfst einen eigenen Paarungslaut hören, er „ruckst“. Dabei führt der Vogel mit Kopf und Hals sonderbar stofsende Bewegungen aus, welche meiner Ansicht nach mit der Erzeugung der Töne in physiologischem Zusammenhang stehen. Übrigens möchte ich bemerken, dafs das Rucksen des Täubers manchmal in auffallender Weise geändert wird. Es klingt dann wie „hu-uk“, welcher Stimmlaut immer schneller ausgestofsen wird und allmählich in ein eigentümliches, schwer wiederzugebendes Lautgebilde übergeht.

k. Klettervögel (*Scansores*).

Ich bemerke nur über die Spechte (*Picidae*), dafs sich bei fast allen vokale und instrumentale Äufserungen beobachten lassen. Auffallend ist, dafs das instrumentale Element dem Grünspecht und ebenso dem Grauspecht fehlt.

l. Raubvögel (*Raptatores*).

m. Rabenvögel (*Corvidae*).

Ich wähle ***Pandion haliaëtus***, ***Buteo vulgaris***, ***Astur palumbarius***, ***Falco tinnunculus***, ***Bubo ignavus***, ***Syrnium aluco***, ***Corvus corax***, ***frugilegus***, ***monedula***, ***Pica vulgaris***, ***Garrulus glandarius***.

Ich betrachte beide Gruppen zugleich, weil sie sich in Färbung und Lebensweise sowohl wie in der Entwicklung der Stimme nur wenig von einander unterscheiden.

Die meisten Arten lieben nicht die Geselligkeit, die Paare halten treu zusammen, ja oft auf Lebenszeit z. B. beim Fischadler. Auch hier wird womöglich gekämpft, ein ♂ duldet kein zweites neben sich. Manche Arten führen zur Paarungszeit prachtvolle Flugspiele in der Luft aus, die dann wahrscheinlich Ausdruck der sexuellen Erregung sind (Fischadler, Mäusebussard, Turmfalk, Hühnerhabicht, Kolkrabe). Was aber fast allen Arten, die ungesellig leben, gemeinsam scheint, das ist die niedere Entwickelung der Stimme, meist häfsliche Laute, welche besonders zur Paarungszeit öfters ausgestofsen werden. Eine Weiterentwickelung, wie sie z. B. das Geschwätz des Kolkraben darstellt, ist verhältnismäfsig selten, ebenso instrumentale Geräusche (z. B. das Knappen der Eulen). Etwas anders gestalten sich die Gesangsverhältnisse bei Arten, welche entweder kolonienweise brüten, oder aber aufserhalb der Paarungszeit familienweise umherziehen. Ich nenne hier vier Vertreter, Saatkrähe, Dohle, Elster, Eichelhäher. Bei diesen Vögeln fällt uns ein gröfserer Spielraum der Stimme auf, manche Arten bringen einen schwatzartigen Gesang hervor (z. B. die Elster). Zur Erklärung dieser

Tatsache, zugleich mit Berücksichtigung der nachgeahmten Laute des Eichelhähers, läfst sich vielleicht folgendes sagen.

α. Das Zusammensein mehrerer Individuen einer Art mufste einerseits (da ja manche biologischen Gründe wegfielen, die eine scharfe Trennung der gesanglichen Elemente verlangt hätten) zur geringeren Prägnanz des Gesanges führen, andererseits mufsten sich die verschiedenen Individuen gegenseitig im Gesange anregen, wobei auch der spielerischen Tätigkeit eine Rolle zugefallen sein mag. Aus einfachen Lauten wurde somit eine spielerische Vermischung der verschiedensten angenehmen oder unangenehmen Töne.

β. Bezüglich der sog. „Nachahmung fremder Laute" von Seiten des Eichelhähers, welche u. a. von A. Brehm angenommen worden ist, möchte ich bemerken, dafs ich an eine solche Nachahmung gerade beim Eichelhäher am wenigsten glaube. Es ist möglich, ja wahrscheinlich, dafs dieser Vogel ursprünglich nachahmte, diese Nachahmung aber durch Vererbung zum vollen Eigentum des Vogels wurde. Solche Gedanken vertrat ja schon Altum.[1]) Was aber das scheinbar „neue" in der Stimme des Eichelhähers betrifft, das wir hier und da zu hören bekommen, so mag dies in der spielerischen Übung des Singinstinktes seine Erklärung finden. Es ist ja nicht ausgeschlossen, dafs dabei Töne hervorgebracht werden, die uns auffallend an den Gesang anderer Arten erinnern.

n. Sitzvögel (*Brachypodes*).

Ich betrachte aus diese Gruppe nur den Kuckuck (*Cuculus canorus*), einen der interessantesten Vögel unserer Fauna. Bei einem solchen Mifsverhältnis der Geschlechter, wie es hier hervortritt, wo auf mehrere ♂ nur ein ♀ kommt, mufs natürlich das Zusamenfinden der Geschlechter sehr erleichtert werden. Dies geschieht auch einerseits durch die sexuelle Stimmendifferenz, das weithin schallende „Guguk" des ♂, das „Gekicher" des ♀, andererseits durch die grofse Erregung, welche sich zur Paarungszeit beider Teile bemächtigt. Und da finden wir ganz merkwürdige Tatsachen, welche uns die Stellung des Kuckucks zu den Singvögeln so recht eigentlich erkennen lassen. Mehrere ♂ bewerben sich gleichzeitig um das ♀, der Kampf der ♂ tritt in den Hintergrund und damit seine Bedeutung als erregender Faktor, an seine Stelle tritt der „Sprödigkeitsinstinkt" des ♀, der die Erregung des ♂ zu steigern vermag. Dieses „Sprödetun" des ♀ finden wir bei fast allen Singvögeln; das ♀ ist dabei nicht minder erregt als das ♂.

o. Singvögel (*Oscines*).

Es ist die Ordnung, welche bei der Frage nach der Psychogenese des Gesanges am meisten in Betracht kommt. Ich wähle hier einzelne Artgruppen, die besonders charakteristisch sind.

---

[1]) Siehe Ebd. p. 102 ff.

1. *Parus maior*, *Sitta caesia*, *Certhia familiaris*.

Die grofse Gruppe der Meisen und der ihnen am nächsten stehenden Arten zeigt uns geselligkeitsliebende Vögel, die eine ungemeine Modulationsfähigkeit der Stimmen besitzen. Zwar sind ihre vokalen Äufserungen verhältnismäfsig einfach; aber überall finden wir neben Lockruf, Warnungsruf, Angstruf einen eigenen Paarungsgesang, wenn wir ihn so nennen wollen, und nebenbei noch verschiedene Laute, stets Ausdruck verschiedener Affekte. Gerade bei den Meisen, als deren Vertreter ich die muntere Kohlmeise wähle, zeigt die Stimme die verschiedensten Varianten. Selbst dem Geübten fällt es schwer, diese Laute als die einer Meise zu erkennen. So läfst die Kohlmeise z. B. täuschend das „pink" des Buchfinken hören und doch liegt bei diesen Arten keine Spur von Nachahmung vor. Wir haben also hier ein Beispiel, das uns die oft vorhandene Übereinstimmung mancher Lautäufserungen verschiedener Arten zeigt, ohne dafs die eine Art von der anderen entlehnt haben braucht. In dieselbe Kategorie gehört wohl auch die Beobachtung, die ich an Singdrossel und Lerche machte. Im Lied der ersteren fielen mir Anklänge an verschiedene Laute der Kohlmeise auf, letztere liefs in ihrem Gesange deutlich den Bussardruf und Partien aus dem Gesange des Hänflings hören. Eine ähnliche Beobachtung machte Voigt, wohl einer unserer besten Stimmenkenner. Er sagt: „Ich habe von einem Hänfling, der sehr anhaltend und gut sang, Strophen vernommen, die sehr an Feldlerche erinnerten, und doch konnte ich nicht die Überzeugung gewinnen, dafs sie Nachahmung seien". Voigt spricht sich übrigens auch sehr richtig gegen die Nachahmung des „Bussardrufs" von Seiten der Häher aus.[1])

2. *Caprimulgus europaeus*, *Cypselus apus*, *Hirundo rustica*, *urbica*, *riparia*.

Alle diese Arten mit Ausnahme der Nachtschwalbe lieben ungemein die Geselligkeit; letztere ist bekanntlich ein scheuer einsam lebender Nachtvogel, der nur auf dem Zug mit seinesgleichen zusammentrifft und in seinem kleinen Brutgebiet keinen zweiten neben sich duldet. Stimmlich steht dieser Vogel ziemlich tief, den Paarungsgesang des ♂ kann man kaum mit Recht „Gesang" nennen. Andere biologische Verhältnisse zeigen die Segler und die Schwalben. Sie suchen die Geselligkeit, brüten oft nahe bei einander, tummeln sich zu hunderten in den Lüften. Diese Tendenz zur Geselligkeit mufste einen Einflufs auf die Stimme ausüben. Entweder trat ihre Entwickelung ganz zurück wie beim Mauersegler, der eigentlich nur ein schrilles Geschrei

---

[1]) Siehe Voigt „Über das Nachahmungstalent der Vögel". Ornith. Monatsschrift 26. Band Jahrg. 1901 p. 328.

hören läfst, oder aber es entwickelte sich neben einem auch für gesellig lebende Arten bedeutsamen Lock-, Angst- und Warnungslaut ein eigener Paarungsgesang des ♂, der aber mehr ein Geschwätz, ein „Gezwitscher" darstellt. Hierin kann er mit den Paarungslauten einiger Rabenvögel verglichen werden; denn auch bei den Schwalben trat infolge grofser Geselligkeit mehr das spielerische Element im Gesange hervor; auch hier regte der eine Vogel den anderen zum Singen an.

3. *Sturnus vulgaris.*

Ich glaube, unseren Star am besten im Anschlufs an die Schwalben zu behandeln, wenn es uns hauptsächlich auf die psychologischen Momente ankommt. Auch heute noch wird vielfach die Meinung vertreten, dafs dieser Vogel ein echter Nachahmer ist.[1]) Wenn wir aber bedenken, dafs der Star die Geselligkeit liebt und zwar nicht nur während des Zuges, so liegen hier ähnliche Gründe vor, wie wir sie bereits beim Eichelhäher geltend machten. Der Vogel singt ja auch im Herbst nach der Paarungszeit, er äufsert seinen Spieltrieb, wo er kann, in Gesellschaft oder allein. Ferner ist seine Stimme ungemein vielseitig, er flötet, pfeift, schnarrt, miaut, krächzt, klappert mit dem Schnabel u. s. w. Dabei schlägt er oft mit den Flügeln, was wohl mit der Erzeugung der Stimme im Zusammenhang steht. Und wenn dann wirklich hier und da Töne an unser Ohr gelangen, welche uns an manche anderen Vögel erinnern, so braucht das noch lange nicht Nachahmung zu sein, es können ja, wie wir oben sahen, die Gesänge verschiedener Arten in manchen Lauten übereinstimmen. Ich selber habe in einer Schar lärmender Singdrosseln Laute vernommen, die bald an die Meise, bald an den Star und noch an vieles andere erinnerten, und doch war hier keine Spur von Nachahmung. Selbst, wenn eine Nachahmung beim Star in Frage kommen sollte, so ist diese bereits vererbt, also sozusagen schon zum Originalgesang dieses Vogels geworden.

4. *Lanius excubitor*, *Pratincola rubetra*, *Cyanecula suecica*, *Acrocephalus palustris*, *Hypolais hortensis.*

Auch bei diesen Arten finden wir Lockruf, Warnungsruf und Angstruf. Was mich aber veranlafst, sie nach dem Star

---

[1]) Siehe z. B. Häcker „Der Gesang der Vögel, seine anatomischen und biologischen Grundlagen". Jena 1900. p. 21 ff.

Auch der Schwarzkopf wird von Häcker unter die Spottvögel gezählt, wohl mit Unrecht. Inbezug auf den Instinktbegriff schliefst sich Häcker übrigens Spencer an. Ich habe meine Zweifel über diese Ansicht schon oben geäufsert.

Ferner, von Homeyer „Über Brüten und Singen des Stares". Ornith. Jahrbuch I. Jahrg. 1890 p. 141.

folgen zu lassen, ist ihr eigentlicher Gesang; sie tragen mit Recht den Namen „Potpourrisänger“; denn sie ahmen wirklich nach. Während der „Gesang“ der Stare fast überall dieselben Lautelemente zeigt, und gerade deshalb wenig Grund vorliegt, diesen Vogel auch unter die Spötter zu rechnen, so ist es bei den eigentlichen Plagiatoren anders. Fehlt schon hier das Gesellige und damit die gröfsere Entwicklung spielerischer Sangestätigkeit, so wird uns nebenher auch eine wirkliche Differenz im Gesange der verschiedenen Individuen auffallen. Auch bei diesen Arten ist die Grundlage vererbt, die Grundlage, welche schon polyglott ist; zu dieser vererbten Basis treten aber neue, von jedem Vogel besonders, je nach der Umgebung zusammengetragene Bruchstücke artfremder Stimmen. Deshalb singt nicht jeder Spottvogel gleich; der eine läfst den Schlag der Wachtel hören, der andere nicht. Dafs übrigens auch bei dieser Gruppe die Klangfarbe charakteristisch bleibt, ist selbstverständlich.

5. *Sylvia hortensis*, *atricapilla*, *Troglodytes parvulus*, *Cinclus aquaticus*, *Sturnus vulgaris*, *Lusciola rubecula*, *Turdus merula.*

Ich komme zur spielerischen Nachahmung und zum Herbst-Wintergesang. Es gibt einige Originalsänger, z. B. Gartengrasmücke und Mönch, welche hier und da Partien aus artfremden Gesängen nachahmen, ohne deshalb den Anspruch auf den Namen „Originalsänger“ zu verlieren. Ich habe die Gartengrasmücke den Gesang des Schwarzplättchens[1]) und letzteres die Staccatopartien der Singdrossel sehr gefällig nachahmen hören. Psychologisch stellen diese Erscheinungen sicher eine bestimmte Form spielerischer Tätigkeit dar. Dem Vogel kann es Vergnügen machen, artfremde Töne um ihrer selbst willen nachzuahmen. Spielerische Tätigkeit ist auch der extranuptiale Gesang vieler Arten, z. B. des Zaunkönigs, der Wasseramsel im Winter, der Stare, Amseln, Schwarzplättchen, Rotkehlchen zur Herbstzeit. Schon Darwin sagt sehr richtig: „Nichts ist allgemeiner, als dafs Tiere Vergnügen an der Ausübung irgend eines Instinkts finden, dem sie in anderen Zeiten zu ihrem Besten folgen. Es ist daher keineswegs überraschend, wenn Vogelmännchen zu ihrem Vergnügen das Singen auch nach der Werbezeit fortsetzen“[2]) und ferner „dafs die Gewohnheit des Singens zuweilen von der Liebe völlig unabhängig ist, ist klar.“[3]) Spielerische Ausübung des auf instinktiver Basis ruhenden Gesanges, das ist es also. Aber, warum singt dann mancher Vogel im Herbst und Winter, wo dem Gesang keine natürliche Notwendigkeit zu Grunde liegt? Es läfst sich darüber ungefähr folgendes sagen. Jeder Gesang ist erklärbar:

---

[1]) Dieselbe Beobachtung machte auch Parrot, III. Jahresbericht des ornith. Vereins München. p. 30.

[2]) Siehe „Abstammung des Menschen“ II p. 58.

[3]) Ebd. p. 57.

α. aus äufseren Ursachen. Der Vogel singt zur Erhaltung der Art, zum Zustandekommen der Paarung — Paarungsgesang — oder aber er singt zur Erhaltung des Individuums — Belehrung der Jungen von Seiten der Alten im Gesange.

β. aus inneren Ursachen. Entweder um bei reichlichem Futter durch die Bewegung während des Singens den physiologischen Umsatz schneller herbeizuführen oder aber, um bei knappem Futter und grofser Kälte wie im Winter durch die Gesangesbewegung sich Wärme zu verschaffen. Man mufs sich aber hüten, dies zu verallgemeinern. Hoffmann ist meiner Meinung nach im Unrecht, wenn er verallgemeinernd sagt, dafs ein schlecht gefütterter Vogel im Singen nachlasse, während reichliches gutes Futter die Sangesfreudigkeit erhöhe.[1]) Bei gefangenen Vögeln kann man vielmehr oft das Gegenteil konstatieren. Ebenso bei manchen Wintersängern.

γ. Psychologisch betrachtet, erklären sich die unter α. angeführten Ursachen aus dem Geschlechtstrieb, auch die sog. Belehrung der Jungen von Seiten der Alten. Wir haben es also hier mit einem reinen Instinkt zu tun, dessen Betätigung eine natürlichen Aufgabe im Vogelleben zufällt.

δ. Anders steht es mit den inneren Ursachen. Dieselben sind wohl manchmal, aber nicht immer vorhanden. Gibt es doch Beispiele genug, wo Vögel auch bei knapper Kost und warmem Wetter singen. Und dann ist ja auch bei vielen Arten die durch den Gesang erzielte Bewegung sehr gering, viele bewegen sich auch so genug, dafs also der Gesang als physiologisch fördernder Faktor gar nicht in Betracht kommt. Oder wird etwa beim hungernden Rotkehlchen, beim hungernden Zaunkönig, beim frierenden Wasserstar mitten im Winterschnee durch die Gesangesäufserung viel Wärme und Umsatz erzeugt, wo diese Tierchen sich doch viel mehr bewegen, wenn sie nicht singen?!

ε. Warum singt dann der Vogel doch? Warum singt der unruhige Star im Herbst, bevor er nach dem Süden zieht? Die einzig annehmbare Erklärung ist da nur, dafs der Vogel sich spielerisch im Gesange betätigt, dafs er spielerisch die Instinkte ausübt, denen zu eben dieser Zeit keine Aufgabe zufällt. Biologisch hat dies Phänomen den Wert der Übung, der Weiterbildung. Psychologisch ist diese Erscheinung kein reiner Instinkt, vielmehr der Ausdruck sinnlichen Wohlgefallens (wohl gemerkt, nicht ästhetischen!!) an dem, was die Kehle hervorbringt, verbunden mit entsprechendem Gefühlselementen, mit Lustgefühlen. In diesem Sinne sagt Hoffmann sehr richtig: „Wir meinen, dafs der Gesang auch für manche andere Empfindung oder Stimmung, die in das Gebiet der Lustgefühle gehört, der äufsere Ausdruck ist.“[2]) Sie sind das, was Häcker treffend mit „Rudimente höherer psychischer

---

[1]) Siehe Ebd. p. 150.

[2]) Siehe Ebd. p. 150.

Regungen"[1]) bezeichnet. Es ist nach dem gesagten also durchaus falsch, wenn Wasmann die Paarungslaute der Vögel (die er mit Altum für den „Gesang" schlechthin zu halten scheint), in die Kategorie der Angst- und Warnungslaute der Tiere rechnet.[2]) Erstere läfst der Vogel spielerisch hören, letztere nicht.

6. *Pyrrhula europaea.*

Ein interessantes psychologisches Problem; denn bei dieser Art singen ♂ und ♀ gleich gut, dies scheint um so bemerkenswerter, da man glauben sollte, die sehr ausgeprägte Verschiedenheit in der Färbung des ♂ und ♀, welche auf weithin leicht erkennbar ist, hätte eine solche Entwickelung des Gesanges überflüssig gemacht. Dem ist aber nicht so. Freilich, ein direkter Grund dafür, dafs beim Dompfaff beide Geschlechter ein leises Liedchen hören lassen, wird wohl schwerlich anzugeben sein. Es ist aber höchst zweifelhaft, mit Braun anzunehmen, dafs die Stimme allmählich durch Vererbung in den Besitz beider Geschlechter überging.[3]) Die Stimme war vielmehr ursprünglich Besitz aller Vögel, sowohl ♂ wie ♀, wie ja auch das Stimmorgan noch heute Besitz aller ist. Mit der Zeit verlor der „Gesang" beim ♀ an Bedeutung, er schwand. Er konnte aber vielleicht erhalten bleiben; dafür hätten wir dann *Pyrrhula europaea* als Beispiel. Meine Ansichten stimmen im grofsen und ganzen mit folgenden Worten Häckers überein: „Der Dimorphismus des Stimmorgans und die Stimme ist als eine Anpassungserscheinung zu betrachten, welche durch allmähliche Divergenz aus einem monomorphen Zustand heraus, nicht aber durch sekundäre Übertragung eines vom Männchen erworbenen Merkmals auf das Weibchen entstanden ist".[4]) Da zur Zeit höchster Erregung ♀ singen, wie ich es bei Rotkehlchen und Amsel beobachten konnte, liegt wohl die Annahme nahe, dafs ursprünglich auch beim ♀ der Gesang Ausdruck der Erregung war, der verkümmert nun zuweilen noch hervortritt. Wir haben uns auch hier immer vor Augen zu halten, dafs auch bei Arten, die in Färbung und Gesang merkliche sexuelle Unterschiede zeigen, in jedem Geschlecht der Charakter des anderen Geschlechtes „latent" ist, und unter Umständen zur Entfaltung gelangt. Gerade die Hennen- und Hahnenfedrigkeit weisen auf einen ursprünglichen nichtsexuellen Zustand hin.[5])

---

[1]) Siehe Ebd. p. 91.

[2]) Siehe Wasmann „Instinkt und Intelligenz im Tierreich". p. 108.

[3]) Siehe Braun „*Fringilla cannabina* — ein biologisches Problem". Ornith. Monatsberichte X. Jahrg. Mai 1902 No. 5. p. 73.

[4]) Siehe Ebd. p. 57.

[5]) Bertram beobachtete bei einem Flug durchziehender Buchfinken ein singendes Weibchen. Sicher ein äufserst seltener Fall. Ornith. Monatsschrift. 30. Band. Jahrg. 1905. p. 105.

7. *Alauda arvensis*, *Anthus trivialis*, *Sylvia nisoria*, *cinerea*, *Emberiza miliaria*.

Wir haben bisher immer unser Hauptaugenmerk auf den Gesang der Singvögel gerichtet. Wir fanden aber im Laufe unserer Abhandlung, dafs dieser genetisch ursprünglich mit betr. Gesangesbewegungen verknüpft war. Wo bleibt, fragen wir nun, diese viel beobachtete Gesangsbewegung bei den Singvögeln? Bei den meisten Arten ist sie verschwunden oder rudimentär; denn eine grofse Zahl auffallender während des Gesanges ausgeführter Bewegungen haben ihre psychologische Begründung. Bei einigen Arten hat sie sich aber doch erhalten und diese möchte ich jetzt kurz betrachten. Es sind u. a. Feldlerche, Baumpieper, Dorngrasmücke, Sperbergrasmücke, Grauammer. Über die beiden ersteren Arten habe ich mich schon früher geäufsert,[1]) für die drei letzten gilt so ziemlich dasselbe. Ich kam damals zu Resultaten, die ich auch jetzt noch festhalte u. z. führte ich folgende Punkte an.

α. Der typische „Singflug" zeigt Gesang und Gesangsbewegung nebeneinander.

β. Das gewöhnliche Flugbild zeigt nicht das Phänomen des ständig begleitenden Gesanges.

γ. Andererseits können gesangliche Elemente auch ohne Flugbild geäufsert werden.

δ. Ursprünglich rein instinktiv, d. h. eine natürliche Aufgabe erfüllend, trat die Gesangsbewegung neben dem sich mächtig entwickelnden Gesange in den Hintergrund. Es ist selbstverständlich, dafs im Laufe der Entwickelung die ursprünglich so notwendige Bewegung nicht ganz verschwinden konnte; schon deshalb nicht, weil ihr manche psychologische und physiologische Aufgabe zufiel, auch, nachdem das Hauptgewicht auf den Gesang gefallen war. Sie wurde mit der Zeit zu einem rein gewohnheitsmäfsigen „psychischen" Reflex, der mit dem Gesange mehr oder weniger fest verbunden wurde.

8. *Fringilla coelebs*, *carduelis*, *Turdus merula*, *musicus*, *Luscinia vera*.

Ich komme zur Schlufsbetrachtung, zur Frage nach der Entstehung der Vogeldialekte, der Gesangsindividualität. Und zwar sind bei dieser Entstehung zwei Hauptfaktoren tätig gewesen. Einmal die Belehrung der jungen ♂ von Seiten der Alten. Von den vielen Autoren, welche die Tatsache betont haben, will ich nur einige anführen: So sagt schon Wallace: „Hinsichtlich des Gesanges der Vögel, welchen man gleichfalls für instinktiv hält, hat man gefunden, dafs junge Vögel nie den ihrer Art eigentümlichen Gesang besitzen, wenn sie ihn nie gehört

[1]) Siehe Gröbbels „Über Flug und Gesang von *Alauda arvensis* und *Anthus trivialis*. Ornith. Monatsberichte XVII. Jahrg. 1909 No. 7/8.

haben."[1]) Für die Notwendigkeit gesanglicher Belehrung spricht auch Eimer, wenn er sagt: „Es hat sich beim Vogel geradezu die Fähigkeit zu singen vererbt: es ist Tatsache, dafs in Gefangenschaft gehaltene Singvögel, auch wenn sie Gelegenheit zum Nachahmen der Alten nicht gehabt haben, zu singen anfangen und, wenn auch unvollkommen, singen lernen."[2]) Ferner Weismann: „Ein junger Edelfink, der einsam aufwächst, singt auch ungelehrt den Schlag seiner Art, aber niemals so schön und vollkommen, wie wenn ihm ein alter vorzüglicher Sänger als Lehrer beigegeben wird."[3]) Auch von Lukanus äufsert sich in demselben Sinne: „Der Originalgesang ist dem Vogel nicht ohne weiteres angeboren, sondern mufs in vielen Fällen erst erlernt werden".[4]) Ich selber halte eine gesangliche Belehrung nicht nur für notwendig im Interesse der Entwickelung, sondern auch in der Natur für Tatsache. Ich habe im Laufe des Jahres den Gesang einiger unserer besten Sänger beobachtet und gefunden, dafs gerade zur Zeit, wo die Jungen im Nest heranwachsen, eine neue Gesangsperiode beginnt.[5]) Die Bedeutung der gesanglichen Belehrung ist eine weitgehende. Einerseits für die Gesangesindividualität, andererseits für die Genese der Vogeldialekte. Da neuerworbene Eigenschaften, also auch Gesangsvariationen, nicht vererbt werden, müssen sie, um sich erhalten und entfalten zu können, direkt von Alt auf Jung übertragen werden; und dies geschieht eben durch den Unterricht, den die alten Vögel den Jungen instinktiv erteilen, durch den Instinkt der Nachahmung, den gerade junge Vögel an den Tag legen. Auch hier fehlt eine sexuelle Auslese und wenn Darwin sagt: „die süfsen Töne, die manche männlichen Vögel zur Zeit des Paarungstriebes erschallen lassen, werden sicherlich von den Weibchen bewundert"[6]) und Weismann die Konsequenzen daraus zieht und folgende Ansicht äufsert: „Die Entstehung des Vogelgesanges kann nicht durch Naturzüchtung erklärt werden. Sehr wohl dagegen durch den Vorgang der sexuellen Selektion. Wenn stets diejenigen Männchen von den Weibchen bevorzugt würden, welche am schönsten sangen, so können wir gut begreifen, wie sich aus dem ursprünglichen einfachen Gepiepse im Laufe der Generationen ein Gesangsmotiv herausbidete",[7]) so entspricht diese Theorie doch keineswegs den

---

[1]) Siehe Wallace „Beiträge zur natürlichen Zuchtwahl" p. 250.

[2]) Siehe Ebd. I p. 393.

[3]) Siehe Ebd. p. 50 ff.

[4]) Siehe von Lukanus „Lokale Gesangserscheinungen und Vogeldialekte; ihre Ursache und Entstehung". Ornith. Monatsberichte XV. Jahrg. 1907. No. 7/8.

[5]) Vergleiche auch meine Arbeit „Noch etwas über die Gesangeskunst der Vögel". Ornith. Monatsberichte XVI. Jahrg. 1908. No. 2. p. 31.

[6]) Siehe „Abstammung des Menschen" I. p. 137.

[7]) Siehe Ebd. p. 50 ff.

Tatsachen. Die Annahme, dafs Gesangsvariationen eines Individuums durch Belehrung auf dessen Nachkommen übergingen und dort weiter variiert und vererbt wurden, bildet also wohl die einzige Möglichkeit einer mit den Tatsachen übereinstimmenden Erklärung. Aber noch etwas anderes mag hier eine Rolle gespielt haben. Schon Darwin beobachtete dieses andere Moment, wenn er sagte: „Gewifs ist, dafs zwischen den Männchen ein besonders hoher Grad von Rivalität im Singen herrscht"[1]) und ferner: „Das Singen kann durch Übung verbessert werden."[1]) Neuerdings hat von Lukanus diesen zweiten Faktor in trefflicher Weise behandelt. Er sagt z. B.: „Aufser in dem numerischen Verhältnis der Geschlechter zu einander, dürfen wir auch in der Häufigkeit einer Vogelart einen weiteren Faktor erblicken, der den Gesang beeinflufst."[2]) Diese Ansicht scheint mir durchaus richtig, wo mehr Kampf, mehr Anregung, wo also mehr Individuen, da wird der Gesangseifer gesteigert, die Übung gröfser, mit der Zeit der Gesang besser und vielleicht individueller. Das von von Lukanus angeführte Beispiel, dafs nämlich die Stadtamsel schlechter singe als die Landamsel, kann ich aus eigener Erfahrung nur voll bestätigen.

Nach diesen Erörterungen kann es uns nicht wundernehmen, wenn manche Vögel eine grofse Gesangesindividualität zeigen (z. B. Nachtigall, Amsel, Drossel) oder gar bestimmte Dialekte (Buchfink, Distelfink). Mit Hülfe des Spieltriebs, des Gefühlslebens mag dann der Gesang eine solche Höhe erlangt haben, dafs wir ihn, vielleicht nicht ohne Unrecht, mit Groos als eine „Vorstufe der Kunst"[3]) betrachten dürfen; aber darin weiter zu gehen, wie Hoffmann, und darin, rein dem musikalischen Charakter desselben Rechnung tragend, Kunstbetätigung zu sehen, das bedeutet für mich nichts anderes als einen Rückfall in den gröbsten Anthropomorphismus.[4])

Ich habe meine Gedanken über die Psychogenese des Gesanges unserer einheimischen Vogelwelt geäufsert. Freilich, viel es wurde übergangen, vieles nur kurz berücksichtigt. Bei der grofsen Länge der Ausführungen ist es wohl erklärlich, wenn ich zum Schlufs noch einmal die wichtigsten Punkte zusammenfasse.

I. Als Wurzel der Psychogenese des Gesanges betrachten wir die Bewegungen des Vogels, während er singt.

Ihre Natur ist

---

[1]) Siehe Ebd. II. pg. 57 u. 59.

[2]) Siehe Ebd.

[3]) Siehe Ebd. p. 97.

[4]) Siehe sein Buch „Kunst und Vogelgesang".

1. Psychologisch.
   a. Die Bewegungen sind rein instinktiv, sie besitzen eine natürliche, genetisch begründete Notwendigkeit. Hierher gehören die „Schwimmkünste" (Entenvögel a), die „Balzbewegungen" (Rohrdommel c, Trappen d, Schnepfenvögel e, Kranich f, Hühnervögel h, Tauben i) die „Flugspiele" (Raub- und Rabenvögel l, m).
   b. „unter bewufst" gewordene Instinkte d. h. „psychische" Reflexe. Hierher gehören wohl manche Bewegungen, die wir bei Vögeln höherer Ordnungen beobachten, dann vor allem der „Singflug" (manche Singvögel o7).
2. Physiologisch.
   Hierher gehören Bewegungen der Kehle, des Kopfes, der Flügel und des Schwanzes, welche sich auf die Erzeugung der Stimme zurückführen lassen oder Folgen der durch das Singen hervorgerufenen Erschütterung sind. (viele Singvögel, Tauben i, Star o3).
3. Psycho-biologische Erklärung und Bedeutung.
   a. Psychologische Momente. Wir können uns die instinktive Bewegung so entstanden denken. Durch instinktiven Geschlechtstrieb hervorgebrachte Erregung veranlafst den Vogel zu unwillkürlichen Bewegungen des Körpers und der Federn. Durch öftere Wiederholung, durch weitere Ausgestaltung und Übung wurden diese von biologischer Bedeutung. Sie erregen die Aufmerksamkeit des ♀, damit dessen Geschlechtstrieb, haben damit eine natürliche Basis gewonnen und werden durch den Instinkt der Nachahmung von den alten ♂ auf die jungen übertragen. Auf diese Weise erlangten die Bewegungen die Bedeutung, die ihnen heute zufällt.
   b. Physiologische Momente. Die durch die Bewegung erzeugte physiologische Änderung nämlich konnte auf das Wachstum und die Farbe günstig einwirken. Dadurch konnte aus dem ursprünglich neutralen Kleid von ♂ und ♀ eine brillante Färbung des ersteren hervorgehen, die erhalten blieb und weiter ausgestaltet wurde, sobald sie eine Aufgabe gewann. Diese Aufgabe konnte sie aus dem Grunde leicht gewinnen, weil durch Farbe und Farbenkontraste die

Bewegung deutlicher, die Möglichkeit das ♀ zu erregen also gröſser wurde, ferner, weil schon an und für sich die Farbe erregend wirkte und nebenbei ein ausschlaggebendes, weithin sichtbares Erkennungsmerkmal war.

c. Biologische Momente. Die biologischen Momente werden uns bei Betrachtung unserer Vogelwelt leicht ins Auge fallen. Die Farbe bzw. instinktiv bei der Werbung vollzogene Bewegung dient

α. zur Erregung und Herbeilockung der Gegner. (Entenvögel a, Trappen d, Kranich f, Hühnervögel h.)

β. zur Erregung der ♀, die aber keine Wahl unter den ♂ vornehmen (Siehe oben I 1. a).

γ. zur physiologischen Entladung und psychischen Selbsterregung des ♂. (Ebenda.)

II. Die Bewegung kann selber zur instrumentalen Äuſserung werden. Sie konnte entstehen

1. wo keine anderen Faktoren sich entwickelten, die ihre Entstehung unnötig gemacht hätten (Störche b)
2. wo sie neben vokalen Äuſserungen Bedeutung erlangte (Bekassinen e, Spechte k, Raubvögel l).
3. Auch ihre Genese ist da, wo sie zum „Instrumentalgesang“ wurde, aus der Vererbung und Ausgestaltung ursprünglich durch einfache Bewegung hervorgebrachter Geräusche erklärbar, wobei dann natürlich der biologische Wert auf das Geräusch fiel, das allmählich öfter und leichter wiederholt wurde (Störche b, Bekassine e, Spechte k).

III. Die vokalen Äuſserungen der Vögel.

1. Als Wurzel der vokalen Äuſserungen haben wir den instinktiven Lockruf zu betrachten. Derselbe ist bei den meisten Vögeln sexuell nicht differenziert oder aber nur wenig, was dann von biologischer Bedeutung ist (Eidervogel a, Kuckuk n). Bei vielen Arten muſs er heute noch den eigentlichen Paarungsruf ersetzen (die meisten Enten a, Reiher c, Rallenvögel g, Spechte k, Raub- und Rabenvögel l, m, Kuckuck n, Segler o 2)
2. Neben diesem konnte besonders bei Geselligkeit liebenden Vögeln ein in seiner Bedeutung biologisch begründeter d. h. instinktiver Warnungsruf auftreten (Reiher c, manche

Schnepfenvögel e, Teichhuhn g, die meisten Singvögel o).

3. Ebenso konnten sich verschiedene Laute bilden, die der äufsere Ausdruck bestimmter Affekte wie Angst, Schmerz, Wohlbehagen waren. Dieselben, ursprünglich Gefühlsäufserungen, gingen mit der Zeit vielfach in „psychische“ Reflexe über (viele Singvögel o).
4. Es ist anzunehmen, dafs sich der eigentliche „Paarungsgesang“ aus dem Lockruf entwikkelte, sei es durch öftere Wiederholung der einfachen Stimmelemente, sei es durch allmähliche Umgestaltung. Solche Übergänge finden wir noch heute (Brachvogel e, Haselhuhn h, und manche Meisen o 1). Nach einiger Zeit trat dann neben den Lockruf ein eigener Paarungsgesang, da ersterer beibehalten wurde.
5. Den „Gesang“ müssen ursprünglich beide Geschlechter besessen haben, da er sich ja aus dem beiden gemeinsamen Lockruf entwickelte. Einen solchen Zustand finden wir auch noch heute (viele Enten a, Dompfaff o 6).
6. Der Paarungsruf konnte sich nun sexuell differenzieren (Wachtelkönig g) oder aber
7. er konnte lediglich auf das ♂ übergehen und hier die anderen Bewegungserscheinungen begleiten, die biologische Aufgabe erleichtern (Enten a, Rohrdommel c, Trappen d, Schnepfenvögel e, Kranich f, Hühnervögel h, Tauben i, Raubvögel l).
8. Als ausgeprägte Färbung und die damit verbundenen Bewegungserscheinungen schwanden, fiel ihm fast einzig ihre Aufgabe zu. Er gelangte dadurch zu grofser Entfaltung, er wurde erst jetzt eigentlich zum Gesange (Singvögel o).
9. Er äufserte sich spielerisch und verband sich mit höheren psychischen Elementen (Singvögel o 5).
10. Bei geselliglebenden Vögeln wurde dadurch das Originelle, Spezifische teilweise verwischt (Rabenvögel m,Schwalben o 2, Star o 3) oder machte auch bei ungeselligen einer gröfseren oder geringeren Nachahmung Platz (Singvögel o 4).
11. Andererseits waren gerade Kampf und gegenseitiger gesanglicher Wetteifer im Bunde mit dem Instinkt der Nachahmung der alten ♂ von Seiten der jungen ein höchst wichtiges Moment, Gesang, Gesanges-Individualität und Vogeldialekte auf die Höhe zu führen, auf der wir sie jetzt finden.
